

Natacion

Familiarización y Ambientación Acuática

MAURICIO GALLO CASAS



Universidad Tecnologica de Pereira

colección
Pedagogía
de la Natación

FAMILIARIZACION Y AMBIENTACION ACUATICAS

**“Del Método inverso a las habilidades acuáticas
Básicas**

DUVAN MAURICIO GALLO CASAS

*Colección
Pedagogía
de la Natación*



Fotografía

Gumarro05.

Titulo Original de la obra:

FAMILIARIZACION: AMBIENTACION Y ADAPTACION ACUATICA

“Método inverso a las habilidades acuáticas básicas

@ Mauricio Gallo Casas, 1da Edición 2005.

No esta permitida la reproducción parcial de este Texto

Citando la fuente y autoría y con el permiso previo

Del autor.

Ediciones

Colección Pedagogía de la Natación

Mauricio Gallo C

Email: magallo@utp.edu.co

“Es fácil encariñarse con un sistemas de ideas, enseñar siempre los mismos métodos, dirigir los mismos cursos corrientes y llevar a termino los mismos errores año tras año, por miedo a tropezar al ensayar ideas nuevas. Nuestros instructores y entrenadores se mantienen tan estáticos que perdemos la ductilidad de pensamiento y rechazamos nuevos conceptos “

James E Counsilman.

Agradecimientos

Entre los motivos que me impulsan a publicar esta colección de textos sobre la enseñanza de la natación, es sin lugar a dudas, el de confesar mi gratitud al Agua, medio donde he pasado mas de la mitad de mi vida y que tantas y tan valiosas experiencias me ha Deparado.

El medio acuático ha sido para mí, en parte mi escuela, mi espacio de sosiego, mi diversión y mi trabajo. Ha sido sitio de encuentro importante con las personas más queridas para mí.

Publicar esta colección de títulos, es una buena oportunidad para agradecer a todos y todas mis estudiantes; Aun sabiendo que no podré recordarlos a todos los que han compartido a lo largo de estos doce años mis cursos de natación y actividad acuática, ellos me han enseñado y aportado valiosas experiencias y documentación y ante todo el vigor y la motivación para trabajar en este proyecto.

A la Universidad Tecnológica de Pereira que como institución publica de educación superior, me ha dado la oportunidad de formarme en su defensa creciendo profesional y laboralmente en muchos campos.

*También agradezco al grupo de profesores y estudiantes integrantes del grupo de investigación en ACTIVIDADES ACUÁTICAS PARA EL DEPORTE Y LA SALUD **GAADS** por sus constantes aportes y permanente apoyo.*

Y finalmente Agradezco inmensamente a mi Familia y especialmente a Mona y Dany por su compañía, apoyo y cariño, en los momentos mas difíciles.

El Autor

Introducción:

El mundo del agua nos llama para confiarnos su esencia de vida, como seres humanos y como herederos de la ciencia natural de nuestro cuerpo.

La primera vez que tuve mi contacto con la práctica natatoria, tenía en mis expectativas los estilos que se conocen como clásicos y que siguen siendo la fórmula de la competencia a nivel mundial. Sin embargo en las siguientes sesiones empecé un proceso de descubrimiento desde lo elemental, desde lo fácil, desde lo natural que mi propio cuerpo es capaz de hacer como estructura de movimiento.

La colección pedagogía de la Natación, constituyen un producto que se ha forjado desde el estudio, la investigación y la experiencia, que se ofrece a todas las personas que quieran iniciarse en la práctica de la actividad acuática.

Esta propuesta del profesor Duván Mauricio Gallo Casas, es una herramienta fundamental de la formación del medio acuático, que deberá ser fuente rigurosa de consulta para profesionales del área de la actividad física en el agua, la educación física y la rehabilitación en el medio acuático, así como la motivación individual a reconocer o sentirse mejor en la práctica de la natación.

A usted amigo lector, le invito a descubrir sus propias posibilidades, empiece por lo elemental como es entrar en el medio acuático, luego a moverse y siguiendo las instrucciones sencillas, solucionando sus propios problemas en el agua, estoy seguro que disfrutará de las oportunidades que permite mover el cuerpo.

Los fundamentos conceptuales y las propuestas metodológicas, se han construido a lo largo de diez años de permanente investigación, reflexión y aplicación, aspecto que el mismo autor realza en cada estudiante y participante dentro del agua, de ahí que se plantee un mecanismo de auto estudio y auto aprendizaje, que asegura la autonomía en el medio acuático y la corrección permanente de sus hábitos motores no solo en el medio sino también en su hábitat cotidiano.

Por tal motivo, sugiero conocer, disfrutar y practicar los seis textos de PEDAGOGIA DE LA NATACION, atendiendo las propuestas del Profesor Duván Mauricio Gallo Casas, a quien dedico mi actual obsesión por disfrutar del agua tanto como un niño, y con sus enseñanzas aprendemos que si hablamos con el agua nos volvemos amigos de la paz, de la práctica sensible con la naturaleza y de procesos dadores de vida.

CONTENIDO

INTRODUCCION

CAPITULO I: CONCEPTOS Y FUNDAMENTOS

Importancia del proceso de Familiarización.....	11
Ambientación y adaptación Conceptos claves.....	12
Etapas y fases de la familiarización.....	16
El temor al Agua.....	

CAPITULO II:

ADAPTACION; EL CUERPO EN INMERSION

El organismo humano en inmersión.....	27
Presiones.....	28
Sistemas orgánicos del nadador.....	30
El corazón y los pulmones del nadador.....	32
La gravedad y la flotación.....	34
Resistencia, avance y frenado.....	36
Conclusiones practicas.....	40

CAPITULO III:

METODO INVERSO PARA LA FAMILIARIZACION Y AMBIENTACION

Desarrollo motor humano.....	42
Habilidades básicas.....	43
Habilidades acuáticas básicas.....	46
Patrones fundamentales de movimiento.....	48
Progresiones metodológicas, transferencia de esquemas	
Operatorios simples y complejos.....	50
Principios pedagógicos del método inverso de aprendizaje.....	51

CAPITULO IV:

DIDACTICA Y ACTIVIDADES DE FAMILIARIZACION ACUATICA

Actividades sugeridas.....	53
Ejercicios Didácticos de afianzamiento.....	54
Modelo de plan de trabajo.....	58
Guía de taller práctico.....	60
Formas jugadas y juegos aplicados.....	62

Apéndice.....	69
Cuestionario.....	70
Ficha Evaluativa del nivel de aprendizaje.....	72
BIBLIOGRAFÍA.....	74

INTRODUCCION

Este texto tiene una gran importancia por el objetivo propuesto al realizar su publicación.

Se trata de una sistematización de las experiencias pedagógicas realizadas a lo largo de una década, en los procesos formativos de estudiantes de pregrado universitario en la carrera de Deportes y Recreación en el área de las actividades acuáticas, la natación básica y la recreación acuática, específicamente en el campo de la familiarización y ambientación al medio acuático.

Durante diez años en cada uno de los cursos y semestres se han ido consolidando saberes y conocimientos teóricos, prácticos y también aplicaciones de índole metodológico y didáctico, producto de una rica interacción entre estudiantes, monitores y docentes.

En cada curso, los contenidos se recrean y nuevas experiencias pedagógicas acuáticas emergen producto de la creatividad y proyecto común de los actores educativos.

Estas experiencias se incorporan al saber, mediante un trabajo de sistematización que recoge y ordena la gran cantidad de aportes y experiencias realizadas a lo largo de los cursos.

Un primer eje problematizador de mis cursos tiene que ver con los complejos procesos de familiarización acuática que siempre son objeto de gran preocupación de mi parte por ser esta una etapa decisiva en el establecimiento de duraderas y placenteras (o displacenteras) relaciones hombre- agua.

De este constante interés y búsqueda comprensiva del significado pedagógico, técnico y fisiológico de este proceso, y las experiencias prácticas con mis estudiantes, se publicó en la revista Kinesis N° 39 de 2003, una síntesis corta titulada *"Familiarización, ambientación y Adaptación: tres conceptos claves para el aprendizaje de las habilidades acuáticas básica"*, en este artículo se avanzó en una conceptualización del término Familiarización acuática, diferenciándolo de otros términos tales como ambientación y adaptación, términos que si bien están íntimamente relacionados, para nosotros no poseen el mismo significado.

Solo para reenfocar el artículo citado diremos que a manera de conclusión se estableció entonces que *"el proceso exitoso del aprendizaje de la natación y otras actividades acuáticas diversas, tiene que ver con el carácter científico y cuidado de los procesos de familiarización seguido previamente con los nadadores novatos. La enseñanza de las habilidades acuáticas simples y complejas con fines adaptativos, mediante progresiones metodológicas, antes de la enseñanza de las técnicas de específicas deportivas pueden garantizar mejores resultados en el aprendizaje de las técnicas complejas posteriores".¹*

Considero que el verdadero aporte de este primer trabajo consistió en delimitar claramente una etapa fundamental del aprendizaje de la natación como es la Familiarización a partir de sus dos procesos estructurantes que son la ambientación y adaptación.

La ambientación con sus fases de reconocimiento y descubrimiento y la adaptación con sus fases de exploración y acondicionamiento en donde cada una de ellas tiene correspondencia con contenidos y habilidades fisisico-psicomotrices en el medio acuático.

Al final de la experiencia pedagógica con los estudiantes, se demostró que evidentemente el *aprestamiento acuático*, como cualquier tipo de aprestamiento, cumple una función decisiva en posteriores aprendizajes de mayor complejidad y que simultáneamente contribuye a la diversificación y reconstrucción de nuevas habilidades aprendidas.

Antes de finalizar este primer ciclo de exploración pedagógica en el eje temático de la familiarización acuática y por su puesto después del artículo mencionado, trabajamos arduamente en la sistematización de lo que denominamos el método inverso de enseñanza de la natación. Este es un desarrollo de gran importancia para el presente texto, puesto que es el sustento o soporte conceptual sobre el que descansa una teoría pedagógica alternativa para la enseñanza de la natación.

Es casi seguro que estamos en deuda con los desarrollos metodológicos y didácticos de este método inverso, que aun se encuentra construcción y permanente revisión ya esta bosquejado.

A pesar de haber avanzado en lo relacionado el primer escalón de proceso global de aprendizaje de la natación (la Familiarización) y los avances en la fundamentación del aprendizaje de las habilidades acuáticas, aún estamos en la búsqueda y perfeccionamiento de varios aspectos teóricos y prácticos que como es lógico, se requieren en cualquier aporte en el campo de los métodos de enseñanza - aprendizaje; no obstante nos atrevemos a compartir con nuestros acuáticos lectores los esbozos generales de dicho METODO ALTERANTIVO PARA EL APRENDIZAJE DE LA NATACION, no sin antes aclarar, como ya lo hemos señalado, que tratándose de experiencias pedagógicas sistematizadas, tanto sus contenidos como enfoque y conceptos, son susceptibles de permanente reconstrucción y análisis, por lo cual los conocimientos derivados de este procesos son aproximaciones permanentes a mejores y mas desarrollados saberes.

FAMILIARIZACION Y AMBIENTACION ACUATICA "Método inverso, juego y aprendizaje de habilidades acuáticas básicas, es un texto de pedagogía de la natación de mucho interés para quienes inician el largo camino de la instrucción y enseñanza de la natación, es por decirlo, el primer nivel que todo profesor(a) de natación debería dominar.

Si usted tiene relación con la enseñanza de la natación a cualquier nivel, y lee este texto seguramente reflexionará sobre otras posibilidades pedagógicas, metodológicas y didácticas que le abrirán nuevas fronteras para iniciar a niños y adultos en el desafiante y maravilloso mundo de la Natación.

Familiarización, ambientación y adaptación: tres conceptos claves para el aprendizaje de las habilidades acuáticas.

De acuerdo a los manuales mas simples y tradicionales de la enseñanza de la natación, tales como nadar es fácil de Rossi 1970 o natación para todos de Paúl Andreas 1980 lo primero que debemos vencer para el aprendizaje de la natación es el miedo a sumergirnos en el agua.

Según Rossi el miedo al agua o hidrofobia es el mayor obstáculo del nadador principiante para la adquisición del dominio de habilidades y técnicas acuáticas.

Por ello debemos estar conscientes que hacia la superación de estos temores iniciales debemos encaminar las primeras clases.

Esto es un delicado proceso de gran responsabilidad pues de su éxito dependerá que la persona continúe o no su experiencia y gusto por la natación.

A pesar de surgir hace aproximadamente dos mil millones de años del fondo de las profundidades oceánicas y tener aun en nuestra genética primaria las huellas del "hombre-pepe" por lo cual en nuestro inconsciente manejamos la paradoja del gusto curioso y al mismo tiempo temor al sumergirnos bajo el agua. Toda nuestra existencia en tierra es una vida en el exilio, pues hace millones de años nuestros antepasados evolucionados, disfrutaron de la cálida protección del lecho marino. Seguridad y protección que desaparecieron cuando abandonamos la condición reptiliana, haciéndonos mamíferos cada vez mas anfibios y final y definitivamente terrestres y homínidos.

No obstante en la privilegiada condición de seres vivos racionales con el poderoso dominio de la razón y la adaptación biológica casi poli funcional, perfeccionada por las conquistas tecnológicas y científicas que amplían los limites de supervivencia del hombre, mantenemos la esperanza de reconquistar el medio natural del cual provenimos.

Pero para lograr el sueño de volver al vientre de nuestra madre natural aunque sea por pequeños momentos cada uno de nosotros debe afrontar y resolver exitosamente varios problemas adaptativos cruciales.

El primero, el mas obvio y definitivo es de la adaptación a la diferente mecánica respiratoria en el medio acuático.

Desde el aspecto psíquico la inadaptación funcional primaria se expresa en el temor al ahogamiento, y por tanto un bloque a nivel emocional dentro del agua para ejercer control, seguridad y relajación.

El control respiratorio esta relacionado con el control del temor. De la hiperventilación y disnea lograremos pasar al correcto bloqueo naso faríngeo y el control de los tiempos de apnea o respiración hipoxica, si previamente hemos *ambientado y adaptado* nuestro organismo y mente mediante para ello.

Conseguir que una persona aprenda a nadar significa lograr que pueda reconquistar, para si ese medio acuático que al comienzo, le resulta hostil y aterrador, y esto se debe lograr considerando en cierto modo el respeto a las dificultades y limitaciones psíquicas, emocionales y motrices del nadador aprendiz.

Para ello se requiere que el profesor de natación comprenda y aplique muy bien los conceptos de FAMILIARIZACION.AMBIENTACION Y ADAPTACIÓN, que aunque hacen parte del mismo proceso cada momento aparece diferenciado por características didácticas, metodológicas y de objetivos.

Las Fases de la Familiarización.

Familiarización es el concepto propuesto para referirnos al proceso de **aprendizaje por medio del cual una persona se aproxima e inicia sus primeros pasos para el dominio del medio acuático, en la búsqueda de la superación de temores, adaptación mecánica y fisiológica al agua y disposición emocional para dicho control.** Al superar la etapa de familiarización se espera que la persona no solo ***controle su interacción con el agua*** sino que experimente ***completa seguridad de si misma, placer y autonomía dentro del medio.***

La etapa de Familiarización comprende al menos dos fases diferentes a saber:

- a- Fase de Ambientación Acuática,**
- b- Fase de Adaptación Acuática.**

I. FASE DE AMBIENTACIÓN:

Se considera la fase inicial de la etapa de familiarización por medio de la cual el aprendiz mediante La lúdica (juego, formas jugadas, rondas, cuentos motores etc.) Se **acerca progresivamente al medio acuático.** Desde tierra firme al medio acuático y subacuático.

Se caracteriza por el sigilo y temor del novato, así como la lenta transferencia de patrones motores de tierra a Agua, sus habilidades motrices se ven claramente limitadas por el miedo a la profundidad. Su conducta temerosa en muchos casos procede del incontrol respiratorio y sensación de apnea al introducir la cabeza y cara al agua.

Para esta fase, el ***proceso metodológico estará encaminado a reconquistar el medio acuático mediante la adquisición de la confianza y satisfacción corporal durante la permanencia en el agua.***

El objetivo principal sería control respiratorio apnéico, sumersiones y ojos abiertos bajo el agua y desplazamientos simples de traslación en bipedestación dentro de la piscina. Durante la Ambientación encontramos dos fases bien diferenciadas a saber:

- a. Fase de Reconocimiento
- b. Fase de Descubrimiento.

a. FASE RECONOCIMIENTO:

En esta fase el novato nadador o aprendiz entra en contacto indirecto y directo con el agua e inicia su proceso de manipulación y reconocimiento, detecta peligros, características, formas, tiempos y percibe el movimiento. Estos primeros encuentros deben caracterizarse por ser agradables, seguros y placenteros dirigidos principalmente a la sensibilización motriz y cinestesia, incluido mucho trabajo de reconocimiento de esquema corporal en el medio acuático

b. FASE DESCUBRIMIENTO:

En estas fases el nadador inicia el proceso de control y dominio del medio acuático. Relaciona sus sensaciones cenestésicas y percepciones físicas y fisiológicas con el medio y aprende por ensayo y error comportamientos y esquemas motores que le garantizan seguridad.

El trabajo en esta fase está dirigido al desarrollo de la confianza y seguridad para adaptarse a nuevas experiencias motrices y habilidades dentro del agua y realizar exitosamente transferencias motrices de tierra a agua. Las progresiones metodológicas de ejercicios jugados desarrollarán el dominio de ingravidez, las resistencias, la fuerza y la velocidad de movimiento.

II. ETAPA DE ADAPTACIÓN ACUÁTICA:

Es el segundo momento del proceso de familiarización acuática por medio del cual una vez superado el temo natural inicial, se intentan desarrollar los mecanismos psicomotrices de homeostasis y adaptación pasando del dominio de los reflejos mecánicos corporales al aprendizaje de habilidades motrices básicas.

(Técnicas de movimiento y desplazamientos simples dentro del agua). La Etapa de Adaptación se subdivide en dos Fases:

- a. Fases de Exploración.
- b. Fase de Acondicionamiento.

a. Fases de Exploración:

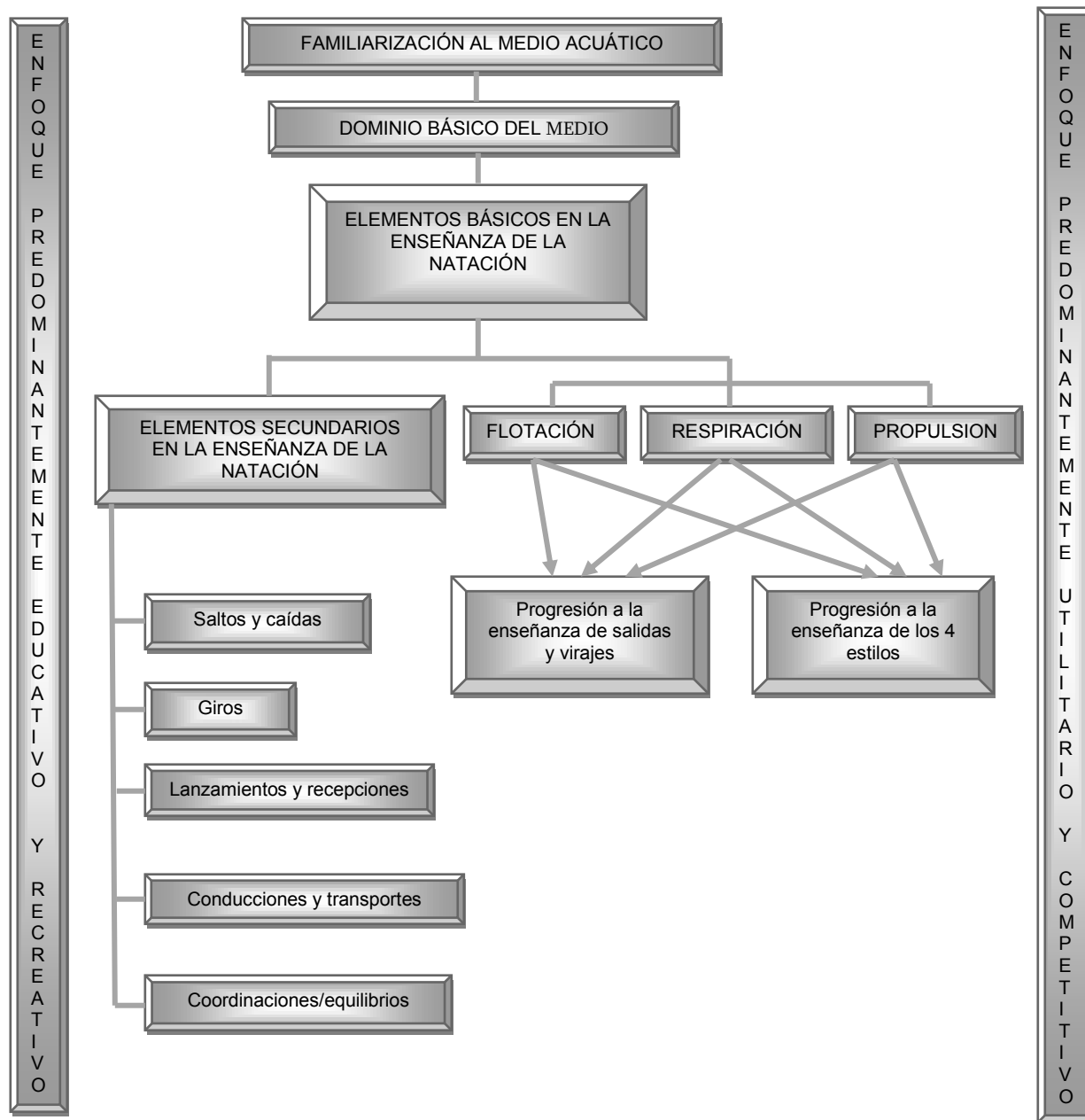
En esta fase de exploración se fundamentan y maduran cuatro formas básicas de movimiento: posiciones, desplazamientos, giros y saltos, pasan de su estadio rústico o primario a un estado de ejecución más ajustado y fino.

A partir de la forma estabilizada de ejecución de estos patrones de movimiento se combinan y dan origen a mayores combinaciones motrices que progresivamente permitirán alcanzar la maestría y el dominio del medio acuático por medio de muchas técnicas. Se producirán muchos tipos de movimientos y acciones posibles de explorar en cualquiera de las habilidades propias del medio acuático.

QUE SON LAS HABILIDADES ACUATICAS:

Puesta acción	Tipo de desplazamiento	Cambio de dirección	Velocidad de desplazamiento	Forma de recorrido	Parada
Posición Ventral Dorsal Lateral Vertical Encogido	Con: Br. PN. BRYPN BR Y C PN Y C BRY PN Y C APOY PSU Sobre la superficie o sumergido	Derecha izquierda Adelante o atrás Arriba o abajo	Lento rápido De: La R Ra L LRL R I R UNIFORME	EN LINEA: Recta Curva Zigzag	Con Br Con Pn Con el c Combinado

TIPOS DE EJERCICIOS		
ACTIVIDADES BÁSICAS		
Familiarización	* cerca del agua	* Dentro del agua
	* Tocando el agua	* Con agua
Flotación	* Equilibrio estático	* Equilibrio dinámico
	* Coordinación con respiración	* Coordinación con propulsión
Respiración	* Espiración	* Inspiración
	* Apneas: inspiración - espiración	* Sin desplazamiento
	* Inmersiones	* Con desplazamiento
Propulsión	* De los distintos segmentos corporales por separado o conjuntamente.	* Coordinación con la respiración y flotación
	* Ejercicios de persecución	* Por encima o debajo del agua
ACTIVIDADES SECUNDARIAS		
Salto y caídas	* De pies	* De precisión
	* De cabeza	* De distancia
	* Mixtos	* De giros
	* Individ. O colectivos.	* Piruetas
Lanzamientos y recepciones	* Con 1 ó 2 manos	* De precisión o distancia
	* Con otras partes corporales	* De potencia
Giros	* Sobre el eje longitudinal	* Tirabuzones
	* Sobre el eje transversal	* Dentro del agua o fuera
Coordinaciones diversas	* Ejercicios de imitación	* Ejercicios improvisados
	* Ejercicios creativos	
Conducción y transporte	* De empuje	* De arrastre
	* De tracción	* Objetos o personas



Distintos planteamientos para las actividades acuáticas.

TIPOS DE EJERCICIOS		
ACTIVIDADES BASICAS		
SESIONES	CARACTERISTICAS	ASPECTOS
FAMILIARIZACION	<ul style="list-style-type: none"> • Cerca del agua. • Tocando el agua. • Dentro del agua. • Con el agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la seguridad del practicante, sus habilidades y prevenir que este adquiera miedo al agua.
FLOTACION	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio estático. • Coordinación con respiración. • Equilibrio dinámico. • Coordinación con propulsión. 	Reconocer los factores que intervienen para que el cuerpo flote.
RESPIRACION	<ul style="list-style-type: none"> • Espiración. • Inspiración. • Apneas: (inspiratoria – espiratoria). • Sin desplazamiento. • Con desplazamientos. • Inmersiones. 	El trabajo respiratorio es diferente en el medio acuático al terrestre debido a esto se realizan unos ejercicios paso a paso.
PROPULSION	<ul style="list-style-type: none"> • De los distintos segmentos corporales por separado o conjuntamente. • Ejercicios de persecución. • Coordinación con la respiración y flotación. • Por encima o debajo del agua. 	La coordinación de tres movimientos son esenciales en el desplazamiento procurando reducir la resistencia al agua.

TIPOS DE EJERCICIOS		
ACTIVIDADES BASICAS		
SESIONES	CARACTERISTICAS	ASPECTOS
SALTOS Y CAIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • De pies. • De cabeza. • Mixtos. • Individual o colectivo. • De precisión. • De distancia. • Con giros. • Piruetas. 	Se centra en variar distancias, alturas, movimientos en el aire y la entrada en el agua, con diferentes partes corporales.
LANZAMIENTOS Y RECEPCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Con 1o 2 manos • Con otras partes corporales. • De precisión o distancia. • De potencia. 	Centrado en el trabajo con distintos segmentos corporales.
GIROS	<ul style="list-style-type: none"> • Sobre el eje longitudinal • Sobre el eje trasversal. • Tirabuzones. • Dentro del agua o fuera del agua. 	Se centra en giros dentro y fuera del agua en diferentes ejes.
COORDINACIONES DIVERSAS	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios de imitación • Ejercicios creativos. • Ejercicios improvisados 	Ejecución de movimientos sincronizados y ejercicios creativos
CONDUCCION Y TRANSPORTE	<ul style="list-style-type: none"> • De empuje • De tracción. • De arrastre • Objetos o personas 	Actividades de arrastre empuje o tracción de objetos o personas

QUE SON LAS HABILIDADES ACUÁTICAS BASICAS:

La natación es un contenido de la educación física y, SU OBJETIVO es el desarrollo motor, cognitivo y afectivo del nadador. Con esta afirmación, no queremos enfrentar este desarrollo integral con el rendimiento deportivo. De todos es sabido que un alumno cuyo desarrollo en estos tres ámbitos ha sido armónico, el éxito deportivo, en su momento adecuado, será mayor.

Consideramos que un planteamiento didáctico cuyo énfasis se ponga sobre el proceso (enseñanza - aprendizaje), el producto (alumno, nadador, deportista de élite) será mejor.

Si en algún momento, cobra importancia especial el aprendizaje de la natación, es precisamente en la edad escolar. Se podrían argumentar varias razones de todos conocidas, pero como una deja de ver al niño el conocimiento de un campo nuevo de actividad. La adaptación al medio acuático hace que se transformen sus sensaciones y modifiquen sus posibilidades de movimiento debido a la falta de gravedad. Esta adaptación requiere un esfuerzo y dominio de su conducta, que le obliga a utilizar sus capacidades en un medio que no le es habitual y que determina el carácter educativo de la enseñanza.

A partir de estas consideraciones iniciales, hemos tenido en cuenta una serie de criterios básicos en los que creemos debe fundamentarse una planificación de este tipo.

El primer lugar, hemos pretendido que las tareas a realizar por parte de los niños sean auténticos estímulos capaces de desarrollar sus capacidades motrices básicas.

En los primeros cursos, el énfasis se va a poner en el desarrollo de las habilidades y destrezas básicas en el agua. Se supone que de estos elementos sencillos, el alumno ya ha tenido una experiencia anterior en el medio terrestre.

Este desarrollo de las habilidades y destrezas básicas en el agua harán que el niño "domine el medio acuático" que es un concepto mas amplio que "saber nadar". Es saber desenvolverse sobre, en y bajo el medio acuático.

Bajo esta idea podemos considerar el dominio del medio acuático como la superación de ciertas habilidades y destrezas básicas de desplazamiento, giros, saltos, lanzamientos y recepciones, cuyo aprendizaje producirá una transferencia positiva hacia aquellos gestos más complejos de la natación, saltos, el waterpolo y la natación sincronizada que contengan estos elementos básicos.

Haremos una breve exposición de cada una de las habilidades básicas y sus posibilidades de variación para una mayor comprensión del planteamiento de la planificación:

DESPLAZAMIENTO:

Definiríamos el desplazamiento como "toda progresión de un punto a otro de la piscina utilizando como medio únicamente el movimiento corporal"

En los desplazamientos podríamos destacar algunos aspectos que desde el punto de vista didáctico tienen un gran interés para dar variaciones al desplazamiento.

1. Puesta en acción.
2. Tipo de desplazamiento
3. Forma de recorrido
4. Cambio de dirección
5. Parada

Puesta en acción	Tipo de desplazamiento	Cambio de dirección	Velocidad de desplazamiento	Forma de recorrido	Parada
Posición Ventral Dorsal Lateral Vertical Encogido	Con: • Br. • PN. • BR Y PN • BR YC • PN YC • BRY PN Y C • APOY • P SU • Sobre la superficie \J sumergido	Derecha o izquierda Adelante o atrás Arriba o abajo	Lento rápido De: LaR Ra L LRL RI R UNIFORME	EN LINEA: Recta Curva Zigzag	Con Br Con Pn Con el c Combinado

Desde el punto de vista ludo-competitivo podemos distinguir cuatro puntos sobre los desplazamientos

1. Llegar antes
2. Desmarcarse
3. Esquivarse
4. Interceptarse

Vemos que hay situaciones en las que no importa solo el llegar, sino que lo importante es el "llegar antes". Otras situaciones implican el desmarcarse de un oponente, desmarcarse, para poder llegar al objetivo o esquivar a un oponente que se encuentra entre nosotros y la meta, y al que tenemos que evitar contando con nuestra rapidez y precisión o con nuestra astucia.

SALTOS

El salto considerado en un sentido mas amplio, "implica un despegue del individuo del suelo realizado con una o ambas piernas". El cuerpo queda suspendido en el aire o en el agua momentáneamente y es precisamente en estos breves instantes en los que el salto cumple su función (realizando movimientos acrobáticos, salvando un oponente en un lanzamiento, etc.) para volver a tomar apoyo. En todo salto, podemos distinguir las siguientes partes. Impulso, vuelo y caída. Variando la ejecución de estas fases, podemos hallar diferentes posibilidades.



	IMPULSO	VUELO	CAÍDA
Con carrera (fuera del agua)	Con dos Pn.	Frontal	Con una Pn.
	Con una Pn.	Lateral	Con dos Pn.
Sin carrera (en el borde o con apoyo en el fondo o pared)	Con Br.	Atrás	De cabeza
		vertical	Sentado
			Agrupado

GIROS

A nuestros efectos los consideramos como giro a "todos los movimientos que impliquen una rotación a través de cada uno de los ejes principales que atraviesan el cuerpo humano, es decir, el vertical, el antero posterior y el transversal".

Desde un punto de vista afectivo, la habilidad de girar correctamente y eficientemente en el agua es un aspecto de gran utilidad para orientar a situar al individuo adecuadamente, de acuerdo a una serie de referencias del entorno.

Preguntas de control

1. cual e la importancia de la natación en la edad escolar
2. que es saber nadar y que es dominar el medio acuático
3. define el concepto y elabore un cuadro con las diferentes posibilidades de cada concepto.
 - a) Desplazamiento
 - b) Giro
 - c) Lanzamiento y recepción

1. FACTOR MIEDO Y ANSIEDAD:

Definimos como "sentimiento de inquietud ante la idea de peligro" y "estado afectivo caracterizado por un sentimiento de inseguridad".

Cada alumno cuando empieza al aprendizaje de la natación, mantiene un determinado nivel de ansiedad. El miedo al agua puede ser el resultado de exposición a frecuentes experiencias desagradables en el agua con resultado de una única experiencia traumática.

En consecuencia:

- a) Buscaremos que el alumno confíe en nosotros como monitores.
- b) Que deje de relacionar "agua" con "peligro"
- c) La noción de "duración del aprendizaje" es en natación un absurdo, una falta de sentido pedagógico. Nunca quemaremos etapas, la confianza del alumno impone el ritmo.



LECTURAS DE LA UNIDAD

Búsqueda de un Equilibrio Psicomotor Aprendizaje de la Natación

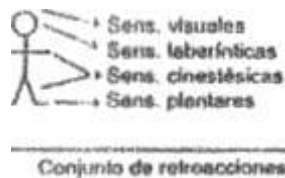
POR: Beatriz Antico.

El niño actúa en el mundo a través de sus movimientos. Dispone para ello de sus capacidades motoras, afectivas e intelectuales. Se desarrolla por su intermedio como ser integral, único y social. Si partimos del concepto psicomotor de la acción, reconoceremos en todo movimiento voluntario la determinación de distintas etapas. Sabemos, además, que toda conducta dinámica se estructura sobre la función tónica que subtenderá la plasticidad del gesto. Pero es también sobre esta actitud tónica que se establecen todos los vínculos relacionales a lo largo de nuestra vida. Henri Wallon ya en 1930, investigó exhaustivamente esta unidad "emoción-acción".

La ejecución de un movimiento sucede a una etapa previa de elaboración, en la que se amalgaman la infinidad de informaciones actuales del medio y del ser, con sus vivencias anteriores, sus conceptos y afectividades. Surge de dicho programa la intención de realizar el acto. Comienza allí una nueva afluencia de informaciones, provenientes de la elaboración, del transcurso de la acción y la evaluación del resultado. Son exactamente estas retroacciones las que van a permitir nuestro ajuste postural y la posibilidad de movimiento. Sin esta acción informativa no podríamos, por ejemplo, desplazarnos en terrenos irregulares o mantenernos en equilibrio en un vehículo en movimiento. Si la ejecución del gesto o el mantenimiento de una postura dependiera exclusivamente de la planificación inicial, nuestra acción perdería rápidamente su precisión. Pero la información en si no tiene significado propio. Su función específica es la de permitir la aparición de nuestras reacciones adaptativas, pautando así la forma de relacionarnos con el entorno.

- En el área motriz, un grado básico de tensión posibilitará la estructuración posterior de la melodía cinética del gesto.
- En el área intelectual, el equilibrio tónico indispensable para poder centrar el proceso atencional, permitirá la capacidad de "atender, entender, aprender".
- En el área emocional nuestro conocimiento de la directa correlación existente entre las sensaciones orgánicas y el origen de las emociones, nos permitirá entender mejor la respuesta de los pequeños.

Con nuestra comprensión, respeto y aceptación, facilitaremos la autovaloración, el confiar en si mismo, punto de partida de toda inserción social. Dicho autoconcepto, en los primeros años de vida, va unido en gran parte a la proporción de éxitos y fracasos que acompañan la acción motriz. De allí la importancia de disponerlas más sutiles graduaciones para brindar posibilidades a todos los niños. Nuestras propuestas deberán crear conflictos de aprendizaje que los alumnos puedan resolver, y los planteos de independencia estimularán la real imagen de sus limitaciones. La experimentación y el ajuste a la situación; el apoyo de nuestra guía y la no dependencia del docente; el equilibrio de éxitos y fracasos y el no enjuiciamiento de sus errores, serán las mejores oportunidades que, a través de la actividad, podamos ofrecer. Las metodologías rígidas, repetidas, sin comprensión del proceso de aprendizaje, conducen a culpabilizar la realización de "defectos", enjuiciando y saboteando toda autovaloración real. Si conocemos las capacidades psicomotoras del niño y sus características de relación con el entorno, será nuestra responsabilidad proponer las experiencias que motiven la realización adecuada. Sabemos que la posibilidad de movimiento se estructura sobre la base del equilibrio tónico-postural, caracterizado externamente por la alineación particular de los segmentos corporales en la lucha contra la acción de la gravedad. Este ajuste permanente (Figura 1) del ser a la realidad, se basa en un complejo y constante juego de reflejos equilibratorios, originado por informaciones propioceptivas y visuales.



P. Vayerlo gráfica en la forma precedente (Fig. 1) y cita conjuntos de factores determinantes del sello característico con que cada ser enfrenta al mundo:

- Factores genéticos, que condicionan el desarrollo morfológico y temperamental.
- Experiencia personal, originada en las propias vivencias de la comunicación con el mundo.
- Factores biológicos, ligados al aspecto funcional del sistema endocrino y neurovegetativo, que regula la función tónico-energética.

Factores ligados al crecimiento estatura-ponderal en cada momento de la vida del niño. Según este autor, la organización tónico-postural, que se traduce en la actitud de bipedestación, sintetiza en el plano somático toda la historia del sujeto, al tiempo que manifiesta lo que es la persona en un cierto momento de las comunicaciones con su entorno. De esta concepción socio-psico-motora del desarrollo humano surge este abordaje metodológico de la actividad, cuya característica fundamental es el desenvolvimiento en el medio acuático, no habitual al hombre, a pesar de provenir de él. Su adaptación inicial, naturalmente desaparece, desarrollando paso a paso las respuestas adaptativas a la acción de la gravedad. Innumerables ensayos consolidaron el dominio terrestre, permitiéndonos diferenciamos del mundo, e integrarnos en nuestra base de sustentación, la fuerza que según Quirós-Schrager, "es la gran condición de los aprendizajes humanos". Aun para el logro de la comunicación simbólica, característica de los aprendizajes humanos, la integración tónico-postural antigravitatoria será la base que permitirá las demás integraciones. El niño que logra naturalmente encontrar su eje corporal, no debiendo controlar corticalmente cada movimiento, podrá también centrar su atención, abriendo sus canales de aprendizaje, contactándose con el medio y sus estimulaciones.

La inclusión nuevamente al medio acuático, impone el sumirse en una exigente experiencia: vivir el caos informativo que llega por todos los sentidos y que deberá asimilar, para poder luego acomodarse al medio. Las informaciones sensoriales recibidas intero, propio y exteroceptivamente de nuestra acción en el agua, modifican completamente el juego de las reacciones equilibratorias habituales. Los cambios de posición vertical a horizontal o invertida y la falta de puntos de apoyo estables a partir de los cuales se puede regular el equilibrio, hace muy compleja la problemática educativa de la natación. El control postural se ve afectado. Esta falta de dominio crea inseguridad y es muy difícil así lograr la disponibilidad para el aprendizaje y la gratificación en la actividad grupal.

Las informaciones visuales y auditivas, jerarquizadas en todo aprendizaje, y que pautan nuestra inserción en el mundo, se ven aquí distorsionadas y limitadas. La función respiratoria, de la que depende toda posibilidad de vida, se encuentra también condicionada a factores físico-orgánicos y socio-emocionales. No se nos

ocurriría intentar otro aprendizaje, tomando como pautas iniciales el desequilibrio postural, la limitación visual y la dificultad respiratoria. Pero esta es nuestra realidad.

Los condicionamientos históricos con que la familia normatiza generalmente el cuidado de la seguridad del niño en el agua, también influyen: el "no te acerques", "te puedes ahogar", "tapate la nariz", o "respira hondo", resumen la ansiedad, la transferencia de sus propios temores y la prisa en el logro de resultados que justifiquen la correcta elección de la actividad para su hijo.

Lógico es que se produzca una considerable alteración tónica y, como resultante emocional, encontremos las mas variadas respuestas. Las informaciones orgánicas toman prioridad frente a las informaciones provenientes del medio. Mientras el niño está preocupado por su problemática interior de regulación del equilibrio, no podrá contactarse con los estímulos externos. La sensibilidad orgánica excluye a la exterior, convirtiéndose en necesidad absoluta el acceso a la oportunidad de regular sus respuestas adaptativas a dicha situación. Si el profesor percibe y respeta esta etapa, su relación con el pequeño será realmente positiva. Todos los demás aprendizajes son secundarios, según el orden de prioridades. Si, por el contrario, no se contemplan las necesidades del niño, apresurando su ritmo o insistiendo en sobreagregar a la inseguridad inicial, en vez de la resolución de sus problemas externos, solo se conseguirá un excesivo aumento de su tensión. El hipertonismo se canalizará por la actividad, si ésta responde a los intereses y graduación adecuados, fomentando la imprescindible armonía entre la función tónica y motora. El profesor, a través de su contención, podrá colaborar en esta regulación: con su tono de voz, con su mirada segura, atenta, afectiva; con la forma de tomar o de brindar su cuerpo para permitir la participación. Todo esto constituye la base de la relación tónico-emocional, de ese lenguaje del cuerpo, previo, no verbal, que cimentó en los primeros años de vida, nuestra socialización.

No podemos depender exclusivamente de la expresión oral de los pequeños. Toda madre conoce los deseos y necesidades de su bebé mucho antes de que sepa hablar. Los profesores debemos respetar el tránsito por las etapas imprescindibles del aprendizaje, conociéndolas y sensibilizándonos a ese diálogo preverbal que nos permita la exquisita graduación de los estímulos. Si ello no ocurre, aparecerán, como mecanismos reguladores de la actitud hipertónica, la risa, el llanto o el temblor. En caso extremo, la no resolución tensional, puede provocar un bloqueo emocional que impida la participación. Esta problemática, que podríamos atribuir exclusivamente al inicio del aprendizaje, reaparece frente a la integración de cada importante cambio postural o de ubicación en el entorno. El desplazamiento vertical, la flotación, el traslado al sector profundo, la inversión de posición en la entrada de cabeza o el nado subacuático, generan constantes correlatos tensionales. Frente a este angustiante enfoque de la realidad no podríamos entender como tantos niños aprenden a nadar. Este análisis muestra que la capacidad adaptativa del hombre es tan vasta que, aún en las peores condiciones, logra sobreponerse. Pero también debemos ser conscientes de que muchos adultos de hoy deben sus temores y tensiones en el nado, a la no comprensión de este hecho en la enseñanza tradicional. Toda metodología debe surgir del conocimiento de las necesidades del niño en cada situación, aceptándolas y favoreciendo así la aceptación por el mismo y por el resto del grupo. El respeto por su ritmo de aprendizaje, la estimulación adecuada, la valoración de los pequeños grandes logros de cada etapa, inciden positivamente en el desarrollo integral de su personalidad. La inmadurez del niño lo somete a menudo a influencias negativas que, a través de un aprendizaje motor, afectan la totalidad del ser. La búsqueda permanente de fundamentos que consoliden la creación de nuevas y mejores propuestas educativas, es nuestra responsabilidad como docentes. Todos los niños transitan etapas de inseguridad en este aprendizaje. Algunos lo superan rápidamente, otros no. Lo importante es que, enfrentándonos a ello, sepamos guiarlos con experiencias que por responder a sus prioridades, den real significado a su acción. Solo así abordaremos desde nuestra área educativa, el efectivo desarrollo integral del ser.

Para citar este artículo en su versión original: Antico, Beatriz. *Búsqueda de un Equilibrio Psicomotor en el Aprendizaje de la Natación*. Revista de Actualización en Ciencias del Deporte Vol. 1 N°3. 1993.

Para citar este artículo en PubliCE: Antico, Beatriz. *Búsqueda de un Equilibrio Psicomotor en el Aprendizaje de la Natación*. **PubliCE Standard**. 19/03/2004. Pid: 267.

Habilidades acuáticas básicas

Instituto Politécnico de Braganca (Portugal)
Tiago Barbosa
barbosa@iPb.pt

Resumen:

En el ámbito de aprendizaje y desarrollo motor, las habilidades motrices básicas es un requisito previo para acuático, el puesto de habilidades más complejos, más específicos, como son los deportes. El objetivo de este comunicado presentar un conjunto de habilidades básicas acuáticas, que deberán ser abordados incluso durante adaptación el medio acuático, como medio de facilitar adquisición y asimilación de habilidades acuáticas. Específicas de agua una determinada actividad. De este modo, habilidades serán aves acuáticas básicas que se abordarán durante los programas de la adaptación. Acuático: (i) el equilibrio, incluida la flutuagáo y rotaciones, la propulsado, donde parte de los saltos, la respiración y (iv) la manipulaciones, que también cubrir langamentos y recepções. Palabras clave: habilidades básicas acuáticas. Medio ambiente acuático. Adaptará

1. Introducción

En el ámbito de aprendizaje y desarrollo motor, las habilidades motoras básicas son un requisito previo para asignar el puesto de habilidades más complejas, más específicos, como son los deportes.

Este fenómeno se justifica porque el proceso de desarrollo interinstitucional de toma de competencias por etapas, una secuencia previsible mediante cualitativos (Robertson, 1982; Seefeldt y Haubenstricker, 1982). Por otra parte, esta secuencia de desarrollo se toma como universal e invariante, ya que todo ser humano pasa por las mismas etapas y en el mismo orden, que se producen en la segunda progresando el ritmo de desarrollo de cada tema concreto (Gallahue, 1982). Este teórico concepto que se conoce como la teoría de los estadios, sobre la base del modelo de desarrollo cognitivo de Piaget. De este modo, el mudangas observables de fase a fase deberá ser interpretado como una urna "reconstrucción" sistema nervioso, en el que cada etapa de mudanga no ser más que la sustitución de un programa neural obsoletos, por un más actual (Robertson, 1978). Es decir, el paso de una cierta etapa a otra, el traslado representa un rudimentario nivel de excluido a un nivel superior.

El modelo de desarrollo de habilidades motoras parece ser la más extendida de Gallahue (1982). El representará esquemática del modelo Gallahue

(1982) se ilustra en la Figura 1. Gráficamente, el modelo puede ser representado por Pirámide urna, colocando a la misma base, o en la primera etapa los movimientos reflejos, típico de los recién nacidos, y la realización en la parte superior los movimientos deportivos. En los pasos intermedios tema que pasa por una etapa de movimientos rudimentarios, como gatinhar o marzo, y fundamentáis movimientos, como correr, saltar o lanzar.

Figura 1. Modelo de desarrollo de habilidades motoras (adaptado de Gallahue, 1982).

Sin embargo, el desarrollo de habilidades motoras o en el medio terreno, ya sea en el medio acuático, es el resultado de la continuación de interaccões entre determinados factores genéticos y la experiencia previa con el tema del entorno (Moreno y Sanmartín, 1998).

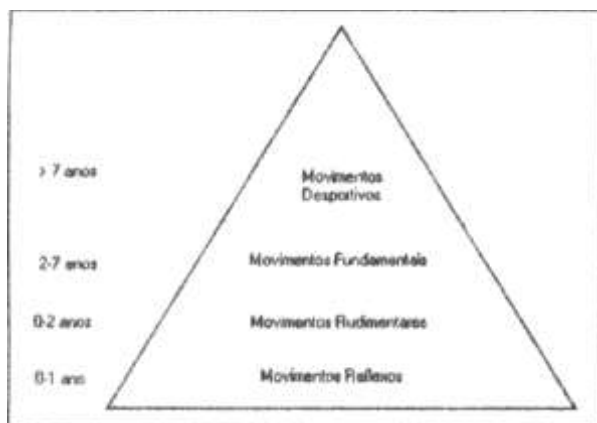
En el caso particular de adquisición de habilidades acuáticas de motor en las competencias, el éxito de esta apropiación también dependerá de la previa adquisición de determinadas habilidades básicas acuáticas (Langendorfer y Bruya, 1995; Moreno y García, 1996; Crespo y Sánchez, 1998; Moreno y Sanmartín, 1998). Es decir, antes de que el enfoque de habilidades motoras acuáticas son específicas como, por ejemplo, las técnicas de natación, las técnicas de Remada de Natagáo Synchro o rectropedalagem en el Polo Acuático será necesario en primer lugar, adquirir y consolidar un conjunto de habilidades básicas acuáticas.

Una vez que este objetivo es comunicagáo presentar un conjunto de habilidades básicas acuáticas, que deberáo también se abordarán durante adaptacáo el medio acuático como medio para facilitar adquisicáo y assimilagáo de habilidades acuáticas específicas a la actividad urna de agua.

2. Las habilidades motoras acuáticas

Como ya se ha mencionado, en el medio acuático, como el medio terreno, la adquisicáo de habilidades motoras más complejas y específicas depende de la previa adquisicáo, apropiacáo el dominio de habilidades y sencilla. En consecuencia, Langendorfer y Bruya (1995), sugieren la adaptacáo el modelo de desarrollo de habilidades motoras propuesta por Gallahue (1982), para las actividades en el medio acuático. El representacáo esquemática de adaptacáo el modelo de Gallahue (1982), propuesto por Langendorfer y Bruya (1995), es ¡brilló en la Figura 2.

Figura 2. Adaptagáo el modelo de desarrollo de habilidades motoras de Gallahue (1982), acordó con Langendorfer y Bruya (1995)



De este modo, el adquisicáo de habilidades acuáticas básicas tendrá por objeto: (i) promover familiarizagáo el tema con el medio acuático (Catteau y Garoff, 1988; Mota, 1990; Carvalho, 1994; Navarro, 1995; Crespo y Sánchez, 1998; Moreno y Sanmartín, 1998), (ii) promover criagáo de autonomía en el medio acuático (Catteau y Garoff, 1988; Mota, 1990; Carvalho 1994; Crespo y Sánchez, 1998; Moreno y Sanmartín, 1998) y (ii j) las bases para el posterior aprendizaje de habilidades motoras acuáticas específicas (Langendorfer y Bruya, 1995; Crespo y Sánchez, 1998; Moreno y Sanmartín, 1998).

3. Las aves acuáticas básicas habilidades motoras

Vasconcelos Reposo (1978), se refiere únicamente al equilibrio y de respiración, como elementos que se abordarán en el adaptación al nuevo entorno. Incluso, tradicionalmente se consideran como componentes de adaptación el medio acuático, o como habilidades básicas para la vida: la respiragáo, el equilibrio - que incluyen el rotagóes y saltos - y propulsáo (Catteau y Garoff, 1988; Mota, 1990; Carvalho, 1982, 1994). Es decir, serán considerarse como elementos ¡ndispensáveis urna para más tarde enfoque de competencias deportivas en el medio acuático, el campo de los factores relacionados con el equilibrio, la respiragáo y propulsáo. Sin embargo, estas habilidades básicas para la vida, Moreno y García (1996) añade la langamentos y recepgóes, el ritmo, remolques, el flutuagáo y familiarizagáo comenzando con el medio ambiente. Maís tarde, Moreno y

Sanmartín (1998) trató mejor una sistematización de estas habilidades. De este modo, el enfoque propuesto de rotaciones, de los cambios (la incorporación de la propulsión y saltos), la manipulación (que incluye langostinos y receptores) y equilibrio (que abarca también la flotación y respiración).

A su vez, Navarro (1995), sugiere el enfoque en esta etapa de saltos, el rotación, los desplazamientos, y el saldo de langostinos y receptores. Sin embargo, según el autor en cuestión, son factores esenciales para su posterior práctica de Natación en una utilitaria y deportes, la respiración, flotación y propulsión.

En resumen, al parecer, las aves acuáticas serán las competencias básicas que se abordarán durante los programas de adaptación del medio acuático: (i) el equilibrio, incluida la flotación y rotaciones, (ii) la propulsión, donde parte de los saltos, (iii) y la respiración, (iv) la manipulación, que también afectan a langostinos y receptores.

3.1. Equilibrio

El campo de equilibrio en el medio acuático está estrechamente relacionada con el dominio de impulso (Mota, 1990). Esto se debe a que la posición más ventajosa para el desplazamiento de esta manera es la horizontal. Por lo tanto, será necesario que cada refaca un conjunto de referencias, tratando de adaptarse a esta nueva posición. Cuadro 1 se compara con los cambios de comportamiento en la tierra y el medio ambiente acuático, en términos de equilibrio, acordó con el de Mota (1990).

Para mayor en el medio acuático, el equilibrio de un cuerpo depende de la inter-relación de las fuerzas de Impulso hidrostática y Gravedad (Abrantes, 1979). Por lo tanto, el saldo es cambiante a través de respiración y modificación de la posición en los segmentos corporales (Abrantes, 1979). Es decir, es aumentar el volumen de aire inspirado, crece el volumen sumergido cuerpo, y también aumenta el volumen de agua desplazada y, por ende, la intensidad de la Fuerza Impulso hidrostática. Por otro lado, la modificación de la posición en cada uno de los segmentos corporales, cambios en localización el centro de masa y el centro de impulso y, por tanto, la relación entre las fuerzas que intervienen en determinando el equilibrio.

Cuadro 1. Comparación de los cambios en el comportamiento de la tierra y el medio ambiente acuático, en términos de equilibrio (adaptado de Mota, 1990).

Medio Terrestre	Medio Acuático
Posición vertical	Posición Horizontal
Cabeza Vertical	Cabeza Horizontal

Intimamente relacionado con este fenómeno

Muy relacionado a este fenómeno es otro: la flotación. El flotación es expresión mecánica entre la densidad de un cuerpo y la densidad del líquido cuando su cuerpo está imbuida (Villas-Boas, 1984). Es decir, que la flotabilidad es determinada por la interrelación relación las intensidades entre la fuerza de la gravedad y la Fuerza de Impulso hidrostática. De este modo, un organismo presenta una flotabilidad positiva cuando su densidad es inferior o igual a la densidad del líquido. Por otra parte, la flotabilidad es negativa cuando la densidad del cuerpo es mayor la densidad del líquido a la que está sumida. O entón, que la flotabilidad es positiva cuando la intensidad de la Fuerza Impulso hidrostática es mayor o igual a la magnitud y la gravedad de Forga, por el contrario, la flotabilidad es negativa cuando la intensidad de la Fuerza Impulso hidrostática que bajará la intensidad de la fuerza Gravedad.

Arabordagem de flotación esta etapa es importante, para crear en los estudiantes una

consciencializagáo esa posibilidad en el medio acuático, lo que no es "vivenciável" en la tierra (Mota, 1990; Moreno y García, 1996).

3,1.

Equilibrio

El campo de equilibrio en el medio acuático está estrechamente relacionada con el dominio de propulso (Mota, 1990). Esto se debe a que la posigáo más ventajosa para el desplazamiento de esta manera es la horizontal. Por lo tanto, será necesario que cada refaga un conjunto de referencias, tratando de adaptarse a esta nueva posicáo. Cuadro 1 se compara con los cambios de comportamiento en la tierra y el medio ambiente acuático, en términos de equilibrio, de acordó con Mota (1990).

Para mayor en el medio acuático, el equilibrio de un cuerpo depende de la inter-relagáo de Forgas de Impulso hidrostática y Gravedad (Abrantes, 1979). Por lo tanto, el saldo es cambiante a través de respiración y modificación de posición en los segmentos corporales (Abrantes, 1979). Es decir, es aumentar el volumen de aire inspirado, crece el volumen sumergido cuerpo, y también aumenta el volumen de agua desplazada y, por ende, la intensidad de Forga Impulso de hidrostática. Por otro lado, la modificación de la posigáo en cada uno de los segmentos corporales, cambios en localización el centro de masa y el centro de impulso y, por tanto, la relación entre forgas que participan en determinando el equilibrio.

Cuadro 1. Comparación de los cambios en el comportamiento de la tierra y el medio ambiente acuático, en términos de equilibrio (adaptado de Mota, 1990).

Medio Terrestre	Medio Acuático
Posición vertical	Posición Horizontal
Cabeza Vertical	Cabeza Horizontal

Muy relacionado a este fenómeno es otro: la flutuagáo. El flutuagáo es expresado mecánica entre la densidad de un cuerpo y la densidad del líquido cuando su cuerpo está imbuida (Villas-Boas, 1984). Es decir, que la flotabilidad es determinada por la interrelación relajado entre las intensidades de Forga de gravedad y Forga de Impulso hidrostática. De este modo, un organismo presenta urna flotabilidad positiva cuando su densidad es inferior o igual a la densidad del líquido. Por otra parte, la flotabilidad es negativo cuando la densidad del cuerpo es mayor la densidad del líquido a la que está sumida. O entre, que la flotabilidad es positiva cuando la intensidad de Forga de Impulsáo hidrostática es mayor o igual a la magnitud y la gravedad de Forga, por el contrario, la flotabilidad es negativa cuando la intensidad de Forga de Impulsáo hidrostática es inferior a la intensidad de Forga Gravedad.

El enfoque de flutuagáo esta etapa es importante, para crear en los estudiantes urna consciencializagáo esa posibilidad en el medio acuático, lo que no es "vivenciável" en la tierra (Mota, 1990; Moreno y García, 1996). Por último, seráo también incluyen en esta categoría de las habilidades básicas acuáticas rotacóes. La razón de su inclusáo este tipo de competencias se justifica por el hecho de rotagóes no ser más que cambios momentáneas el equilibrio adquirido, es decir, esporádicos cambios en el equilibrio alcanzado. Estos rotacóes poderáo se llevará a cabo en diferentes tipos de ejes (interna y externa) y en distintos planes (sagital, frontal y transversal).

El enfoque de esta etapa de formación de rotaciones será decisivo para el apropiado más tarde, por ejemplo, las técnicas de convertir en Natagáo puro deporte.

3,2.

Propuesta

Como ya se ha mencionado, los cambios en términos de equilibrio, se deben a diferencias en el mecanismo utilizado propulsivo en el medio acuático. En el cuadro 2 se exponen los cambios en términos de propuesta que existen en el medio acuático, según Mota (1990)

El Forga Propulsiva efectiva en condiciones puntos de venta estable, tiene su origen en el componente direccional en la consiguiente desplazamiento de entre Forga Propulsivo de la pesca de arrastre y la Fuerza Ascensional (Schleihauf, 1979). En condiciones disposición de inestable, propulsión la explicación se debe a producción de vórtices (Colwin, 1992).

Además de que cuanto más baja sea la intensidad de la Fuerza de arrastre Hidrodinámico contrario se dirección desplazamiento del sujeto, mayor será la velocidad de natación de una dada la intensidad de El Ahorcado Propulsiva. De este modo, aumentar la velocidad de la natación se debe a la creciente intensidad de la fuerza Propulsiva y disminuir la intensidad de los diversos componentes de la Fuerza de arrastre Hidrodinámico contrario se dirección moviendo el tema, es decir, el arrastre de Fricción, la Arrastre, y Pressión La pesca de arrastre de la ola.

Cuadro 2. Comparación de los cambios en el comportamiento de la tierra y el medio ambiente acuático, en términos de propulsión (adaptado de Mota, 1990).

A su vez, los saltos podrán ser considerado como el método de desplazamiento de una persona de la tierra al agua. Esto se debe a que, en las actividades acuáticas, los desplazamientos no son necesariamente siempre en contacto con el agua. De ahí su inclusión este grupo de habilidades, aunque algunos autores se refieren a los saltos deberán ser parte del saldo (Vasconcelos Raposo, 1978; Catteau y Garoff, 1988; Carvalho, 1982, 1994). La inclusión de saltos en esta etapa de formación es de particular importancia para el posterior planteamiento de salidas en Natación puro deporte o saltando en el agua, por ejemplo.

3.3. Respiración

Una de principales limitaciones impuestas por el paso de posición horizontal, se refiere a la necesidad de inmersión la cara, que consiste en limitación una como función ventilatorio (Holmér, 1974). Es decir, el mecanismo respiratorio sufre algunos cambios cuando el tema está en el medio acuático, debido a que se encuentra temporalmente sumergidas y las características físicas de ese medio, en particular, que este sea más denso que el aire. Por lo tanto, la labor de mejorar la respiración presupone la creación automática respiratorias necesariamente distinto de automático (Mota, 1990).

En el cuadro 3 se compara con el principales características del sistema respiratorio en el medio terreno y el medio ambiente acuático, acordó con Mota (1990).

Cuadro 3. Comparación de principales características del sistema respiratorio en el medio terreno y el medio ambiente acuático (adaptado de Mota, 1990).

3.4.

Manipulaciones

El manipulaciones son mantener una relación de interacción entre el individuo y uno o varios objetos, lo que permite explotar lo (s) y, al mismo tiempo, explorar todas las posibilidades (Moreno y Sanmartín, 1998). En el caso de actividades acuáticas, estos objetos suelen ser materiales auxiliares, tales como bandejas, las barras para hacer inmersiones o las carrozas.

Se consideran casos especiales de manipulaciones los que se hacen con las bolas, como lanzamiento, los pases y recepciones. El lanzamiento puede hacerse a un objetivo específico - o no - con su propio cuerpo o algún otro (s) tema (s). En el caso de lanzamiento estar sujetos a otro individuo que, a su vez, recibirá, se denomina el pase. Ya la recepción que se puede hacer con cierta parte del cuerpo, parado o en movimiento.

El aprendizaje estas habilidades es especialmente beneficioso para el enfoque de competencias deportivas características de determinados colectivos juegos deportivos celebrados en el medio acuático, como el Polo Acuático.

3. Conclusiones

Durante el proceso de adaptacáo el medio acuático deber  o se trataron diversos acuáticos habilidades motoras básicas, que permitir  o la posterior adquisición y asimilación de habilidades motoras acuáticas específicas para diversas actividades acuáticas. Por otra parte, este paso debe tenerse en atención que ninguna habilidad o grupo de habilidades debe ser más o infravalorado en detrimento de otros.

Por último, dada la inter-relación que se produce entre las diversas habilidades, puede combinarlos de muchas maneras. Especialmente en el período de consolidación de una o diferentes habilidades y / o en ocasiones más avanzados el proceso de adaptación el medio acuático.

Referencias bibliográficas

- ABRANTES, J. (1979). Biomecánica e Natac  o. *Ludens*. 4(1). pp. 30-34.
- CARVALHO, C. (1982). Organizac  o e planeamento das componentes equilibrio, respirac  o e propuls  o na 1   fase de formac  o dum nadador. In: P. Sarment  , C. Carvalho, I. Florindo e A. Vasconcelos Raposo (eds.). *Aprendizagem Motora e Natac  o*. pp. 33-46. Edici  es do Instituto Superior de Educac  o Física da Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa.
- CARVALHO, C. (1994). *Natac  o. Contributo para o sucesso do ensino-aprendizagem*. Edici  o do autor.
- CATTEAU, R. e GAROFF, G. (1988). *O ensino da Natac  o*. Editora Man  le. Sao Paulo.
- COLWIN, C. (1992). *Swimming into the 21 th century*. Leisure Press. Champaign, Illinois.
- CRESPO, I. e S  NCHES, I. (1998). *Didáctica da natac  o utilitaria e educativa*. Conferencia apresentada no XXI Congresso Técnico-Científico da Associa  o Portuguesa de Técnicos de Natac  o. Porto.
- GALLAHUE, D. (1982). *Understanding motor development in children*. John Wiley & sons. New York, New York.
- HOLM  R, I. (1974). Physiology of swimming man. *Acta Phys. Scand.* (407). Supl.
- LANGENDORFER, S. e BRUYA, L. (1995). *Aquatic readiness. Developing water competence in young children*. Human Kinetics. Champaign, Illinois.
- MORENO, J. e GARCÍA, P. (1996). Valoración de las actividades acuáticas bajo el punto de vista educativo. In: F. Sentoja e I. Martínez (eds.). *Deporte y salud: Natac  n y Vela*. pp. 9-22. Universidad de Murcia. Murcia.
- MORENO, J. e SANMARTÍN, M. (1998). *Bases metodológicas para el aprendizaje de las actividades acuáticas educativas*. INDE Publicaciones. Barcelona.
- MOTA, J. (1990). *Aspectos metodológicos do ensino da natac  o*. Edici  o da Associa  o de Estudantes da Faculdade de Ciencias do Desporto e de Educac  o Física da Universidade do Porto. Porto.
- NAVARRO, F. (1995). *Hac  as el dominio de la Natac  n*. Editorial Gymnos. Madrid.
- ROBERTSON, M. (1978). Longitudinal evidence for developmental stages in forceful overarm throw. *Journal of Human Movement Studies*. 4. pp. 167-175.
- ROBERTSON, M. (1982). Describing stages within and across motor task. In: J.A. Kelso e J.E. Clark (eds.). *The development of movement control and co-ordination*. pp. 293-307. John Wiley & Sons. New York, New York.
- SEEFELDT, V. e HAUBENSTRICKER, J. (1982). Patterns, phases, or stages: na analytical model for the study of developmental movement. *The development of movement control and co-ordination*. pp. 309-318. John Wiley & Sons. New York, New York.
- SCHLEIHAUF, R. (1979). A hydrodynamical analysis of Swimming propuls  n. In: J. Teradus, E. Bedingfield (eds.). *Swimming III*. pp. 70-109. University Park Press. Baltimore.
- VASCONCELOS RAPOSO, A. (1978). *O ensino da Natac  o*. Edici  es do Instituto Superior de Educac  o Física da Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa.
- VILAS-BOAS, J.P. (1984). *Determinantes mecânicas do equilibrio humano no meio aquático*. Edici  es da Associa  o de Estudantes do Instituto Superior de Educac  o Física da Universidade do Porto. Porto.

APLICACIÓN PRÁCTICA DE FAMILIARIZACIÓN A UN GRUPO DE NIÑOS PRINCIPIANTES

Se trata de un grupo de 6 niños de 8 a 10 años, de nivel inicial, sin experiencia en piscina.

La característica que marca globalmente a este grupo, es la salida del medio familiar para ingresar en la guardería. En caso de que el niño no había tenido anteriormente experiencia en ambientes diferentes, esta circunstancia va a ser más significativa. En cualquier caso, como dice Osterrieth, "La novedad no reside tanto en la adaptación a un segundo medio, como el hecho de que este segundo medio se modifica de modo bastante brutal, "En efecto, este paso del medio familiar al educativo, en el que tendrá que adaptarse a ser uno más entre los demás, donde tendrá que ganarse por sus propios méritos un lugar bajo el sol, va a significar una prodigiosa expansión de su universo, esta vez más en el terreno mental que en el motor y en el manipulativo.

En los niños predomina un carácter bastante bueno ya que aunque poseen un carácter típico de esta edad, prestan bastante atención y suelen ser respetuosos a la hora de guardar turnos y de recibir ordenes por parte del monitor.

LA METODOLOGÍA A SEGUIR.

En este caso utilizaríamos el MANDO DIRECTO, en la cual el técnico adopta una posición bien visible para el grupo. El grupo se encuentra en filas, en escuadra, etc. El aprendiz va a repetir, una y otra vez, las instrucciones que el técnico le transmite. Primero son efectuados o demostrados por el técnico en la información inicial. A continuación los aprendices intentan ejecutar las tareas, repitiéndolas varias veces. Para ello, el técnico puede utilizar una serie de voces, a modo de sistema de señales, que regulan y guían la actuación de los alumnos. Cuando el técnico emite la voz ejecutiva final los alumnos dejan de actuar. Entonces el técnico emite el conocimiento de resultados, que resulta de carácter masivo, dirigiéndose a todo el grupo.

OBJETIVOS

En este grupo de niños tomaremos como objetivos para trabajar los siguientes:

- FAMILIARIZACIÓN CON EL MEDIO ACUÁTICO.
- Flotación.
- Propulsión.
- Saltos. TIEMPO

Dependerá siempre de la dificultad del ejercicio así como la asimilación de los niños, intentaremos a lo largo de la sesión de darle un tiempo específico a cada ejercicio o juego.

MATERIAL

Utilizaremos material auxiliar total " Manguitos, los flotadores, los chalecos o las burbujas." Asi como material parcial "Tablas, los pull-boys o los cilindros de flotación. Conviene recordar que no es bueno el abuso de estas materiales, y que se deben utilizar solo cuando realmente sean necesarios como en PP con ejercicios complejos o que puedan suponer peligro al ser un grupo numeroso y no dominar el planteamiento utilitario " No ahogarse".

MEDIO

Acuático en piscina profunda "PP".

ACLARACIÓN

Entenderemos que los niños aprenderán los objetivos marcados en cada una de las sesiones, esto quiere decir que las sesiones serán vanadas en cuanto a objetivos se refiere, intentaremos tratar los tres objetivos con el propósito de que lo asimilen mejor y les sea más amena la sesión. También se entenderá que el monitor realizara cada uno de los ejercicios como se explico antes en la metodología a seguir.

1° SESIÓN

1° Al ser el primer día nos presentaremos intentaremos caerles bien y les preguntaremos sus nombres, seremos su amigo grande, haciendo un tren (Cada niño coge a su compañero por el hombro) e iremos por toda la piscina enseñándoles las instalaciones. Tiempo: 15'

2° Los sentaremos en el borde, les diremos que batan las piernas en el agua, para que lo entiendan que tienen que hacer pompas y levantar agua. Tiempo: 2'

3° Les diremos que se echen agua en la cara, y hecharle al compañero y por supuesto al monitor. Tiempo 3'

4° Bajaran uno a uno la escalera para volver a subir. Tiempo: 8'

5° Metidos dentro del agua agarrados en el borde les diremos que tienen que meter la cabeza y soltar el aire por la nariz. Tiempo: 6'

6° Agarrados al bordillo nos desplazaremos sin soltarnos unos metros a la derecha y otros a la izquierda. Tiempo: 8'

7° Tiempo restante para juegos por ejemplo: Colocamos en todos los niños una burbujita y con una patata montaran a caballito, ect.

2° SESIÓN

1° Sentados en el borde batido de piernas. Tiempo: 3'

2° De rodillas en el borde, meteremos la cara en el agua y soltaran el aire por la nariz. Tiempo: 3'

3° Les diremos que se metan en el agua y uno a uno, meterán la cabeza en el agua y tendrán que decir el número de dedos que saca el monitor. Tiempo: 6'

4° Tendrán que batir las piernas agarrados al borde. Tiempo: 2'

5° Igual al anterior pero tendrán que meter la cara en el agua. Tiempo: 2'

6° Subiremos a los niños y les colocaremos una burbujita y le diremos a los niños que se coloquen en fila, se saltarán uno a uno y tendrán que llegar ala corchera y volver, siempre acompañado del monitor. Tiempo 8'

7° Igual que el anterior, pero prescindiremos de las burbujas. Tiempo 6'

8° Colocaremos al niño en posición dorsal agarrándolo por la espalda y la cabeza. Tiempo: 5'

9° Juegos por ejemplo, colocaremos una corchoneta entre el borde y el agua tendrán que dar un gran salto del trampolín de Dracula y llegar a los caballos (Corchara) para escapar.

3° SESIÓN

1° Sentados en el borde batido de piernas. Tiempo :2'

2° Se meterán en el agua agarrados al borde, metiendo la cara y soltando el aire por la boca y nariz. Tiempo:5'

3° Nos metemos en el agua y los batimos las piernas metiendo la cabeza. Tiempo:3'

4° Les colocaremos de forma dorsal con la cabeza apoyada en el bordillo, batiremos las piernas. Tiempo 4'.

5° Colocamos unas burbujas y saltaran de uno a uno, llegando a la corchera. Tiempo:8' 6° Igual al anterior, pero sin burbujas. Tiempo 6'

7° Colocaremos un aro en el agua, los niños tendrán que saltar y entrar en el agua por el aro. Tiempo: 6'

8° Se adoptara la postura del muerto con ayuda del monitor. Tiempo: 6'

9° Juegos ejemplo: Tobogán, colocando la colchoneta en una zona alta pero segura, se mojara y se le coloca una burbuja a cada niño, harán entradas en el agua.

4° SESIÓN

1° Sentados en el borde batido de piernas. Tiempo :2'

2° Les diremos que se metan en el agua y uno a uno, meterán la cabeza en el agua y tendrán que decir el número de dedos que saca el monitor. Tiempo:6'

3° Tendrán que batir las piernas agarrados al borde. Tiempo: 2'

4° Igual al anterior pero tendrán que meter la cara en el agua. Tiempo: 2'

5° Nos vamos de excursión, saltarán uno a uno, provistos de burbujas, irán hasta la corchera y esperarán al resto de los compañeros y se desplazarán por esta hasta llegar a la escalera por la cual subiremos" Esta será convertida en un túnel con la corchoneta. Tiempo: 7'

6° Colocaremos al niño en posición dorsal agarrándolo por la espalda y la cabeza. Tiempo: 5'

7° Con una burbuja se irán tirando uno a uno, la patata se colocara en la barrigita, de forma que se posicionen de forma horizontal, propulsándonos y desplazándonos gracias a los batidos. Tiempo: 6'

8° Con tabla, deslizarse desde la pared en aposición dorsal con la tabla en el vientre. Tiempo: 6'

9° Juegos por ejemplo: El barco de chanquete: Colocamos a los niños una burbuja y colocaremos la plancha en el agua y subiremos a los niños encima, estos tendrán que propulsarla con batida de pies.

5° SESIÓN

1º Sentados en el borde batido de piernas. Tiempo:3'

2º Les diremos que se metan en el agua y uno a uno, meterán la cabeza en el agua y tendrán que decir el número de dedos que saca el monitor. Tiempo:6'

3º Metidos dentro del agua agarrados en el borde les diremos que tienen que meter la cabeza y soltar el aire por la nariz. Tiempo:6'

4º Nos metemos en el agua y los batimos las piernas metiendo la cabeza. Tiempo:3'

5º Les colocaremos de forma dorsal con la cabeza apoyada en el bordillo, batiremos las piernas. Tiempo 4'.

6º Con una tabla en la mano mantener la forma vertical. Tiempo:6'

7º Con la tabla en la barriga, batiremos las piernas de forma dorsal. Tiempo:6'

8º Impulsarse desde el rebosadero al fondo. Tiempo:5'

9º Hacer el muerto con dos tablas, una en cada mano 10". Tiempo 3'

10º Tiburón. Los niños se colocarán una burbuja, estarán en el agua el monitor se tirará al agua y será el tiburón, los niños tendrán que desplazarse con piernas y manos.

6º SESIÓN

1º Sentados en el borde batido de piernas. Tiempo :2'

2º Colocados los niños en el agua de forma ventral, batido de piernas con brazos estirados y metiendo la cara en el agua, intentando soltar el aire. Tiempo.5'

3º Nos colocamos de forma dorsal, con la cabeza en el borde, batiendo las piernas. Tiempo: 4'

4º Saldrán del agua y agarrados al monitor se tirarán al agua para luego salir y agarrarse al borde por sus propios medios. Tiempo: 5'

5º Con tabla saltaremos de la parte alta, tendremos que batir piernas y meter la cara en el agua soltando el aire. Tiempo: 7'

6º Con burbuja en la mano uno a uno, ira hacia la corchera con el impulso de la patada en la pared. Tiempo:7'

7º Con la burbuja en la barriga nado elemental, con piernas y manos metiendo la cara en el agua. Tiempo: 5'

8º Juegos. Pásala que quema. Con material auxiliar y pelotas colocarlos en el agua y que se pasaran la pelota unos a otros.

7º SESIÓN

1º Sentados en el borde batido de piernas. Tiempo :2'

2º Colocados los niños en el agua de forma ventral, batido de piernas con brazos estirados y metiendo la cara en el agua, intentando soltar el aire. Tiempo.5'

3° Nos colocamos de forma dorsal, con la cabeza en el borde, batiendo las piernas. Tiempo: 4*

4° Sentados en el bordillo realizar el batido de pies con la flexión plantar. Tiempo 5'

5° Agarrados al rebosadero en posición ventral batido de pies con respiración libre. Tiempo 4'

6° Flotación dorsal con una sola tabla en mano. Tiempo T 7° Flotación

medusa durante 5".Tiempo 4' 8° Juegos Carreras de caballitos. 8°

SESIÓN

1° Sentados en el borde batido de piernas. Tiempo :2'

2° Colocados los niños en el agua de forma ventral, batido de piernas con brazos estirados y metiendo la cara en el agua, intentando soltar el aire. Tiempo.5'

3° Nos colocamos de forma dorsal, con la cabeza en el borde, batiendo las piernas. Tiempo: 4'

4° Con tabla delante de la cabeza, en posición ventral, realizar 10" Tiempo: 6' 5° Agarrado en el rebosadero,

batir pies de espalda con brazos estirados.Tiempo:5'

6° Nado ventral elemental con tabla durante 10 m. Tiempo. 6'

7° Zambullida en zona profunda y 10 m de nado elemental con tabla (ventral).

Tiempo 6'

8° Zambullida en zona profunda y nado ventral elemental 5m.Tiempo 5'

HIDROFOBIA: VIVIR CON TEMOR AL AGUA

Para la mayoría de las personas la playa y la piscina son *m* sinónimo de vacaciones, relajó y diversión. Sin embargo, hay unos pocos que con sólo pensar en lugares como éstos sufren crisis de angustia y malestar general, porque no toleran estar cerca de grandes cantidades de agua. Ellos padecen hidrofobia, que consiste en un irracional y compulsivo miedo a este líquido.

De acuerdo con la doctora Patricia Rentaría, psiquiatra de Clínica Alemana de Santiago, esta patología puede originarse por una experiencia negativa con el agua, pero también por ciertos factores genéticos y ambientales que predisponen al temor.

"No siempre es indispensable que haya un trauma para que se desarrolle una fobia. Todos tenemos una memoria ancestral y genética con miedos que son inherentes al ser humano. Pese a esto, hay personas que son más susceptibles a desarrollarlos, debido a su personalidad o a factores ambientales. Por ejemplo, los niños con familias sobre protectoras o con padres ansiosos que los contagian".

La especialista explica que para hablar de fobia, es necesario que el temor al agua sea de tal intensidad que el individuo se sienta limitado por esta situación, ya que el sólo hecho de acercarse a grandes cantidades de agua lo inmoviliza.

"Incluso hay personas que ni siquiera pueden meterse a la tina, pero son casos extremos y aislados, que se dan principalmente en pacientes que tienen asociada otra patología, como el trastorno de pánico", explica la especialista.

Buen pronóstico

Las manifestaciones del miedo son diferentes dependiendo de la edad. Mientras un adulto es capaz de darse cuenta de la irracionalidad de su temor, los más pequeños no tienen conciencia de su problema, por lo tanto, suelen reaccionar de forma mucho más descontrolada.

Sin embargo, la doctora Rentarías aclara que en "el caso de los niños no se habla de fobia, porque hasta los tres años hay una mayor predisposición a desarrollar temores los cuales se van delimitando con el tiempo. Por lo tanto, sólo a mayor edad es posible establecer un diagnóstico preciso".

En cuanto al tratamiento, explica que las fobias específicas, como la hidrofobia, tienen generalmente un buen pronóstico si se manejan de manera adecuada. Para ello se utiliza psicoterapia cognitivo-conductual, ya que no se han encontrado.

Fármacos para este tipo de Cuando se trata de niños, se trabaja con los padres para que lo apoyen en el tratamiento, instándolos a que eviten conductas aprensivas o ansiosas que fomentan los miedos del menor. Además, se realiza una desensibilización sistemática que consiste en exponer al pequeño paulatinamente al agua, empezando con una pequeña piscina de juguete. Una vez que se familiarice totalmente con este juego, se pasa a una piscina más grande y se repite el proceso.

Es fundamental que durante la terapia el niño siempre esté acompañado de un familiar de mucha confianza que no sea ansioso, para que se sienta protegido", explica la especialista.

En cambio, en el adulto se utilizan técnicas de relajación y se le pide que imagine que se acerca al agua. Después de varias sesiones, se intenta con la exposición real a este elemento.

De acuerdo a la especialista, estos procesos pueden tomar un periodo variable de tiempo, desde unas pocas semanas hasta meses. "Esto depende de la intensidad de la patología y de las características de su personalidad y de la familia. Además, es fundamental, la responsabilidad, constancia y motivación del paciente", concluye.

FOBIAS

Fobia significa "miedo a" y se refiere a un temor irracional y compulsivo a alguien o a algo.

De acuerdo con la doctora Patricia Rentarías esta afección ocupa el tercer lugar en cuanto a prevalencia dentro de las patologías psiquiátricas. "Hay estudios que demuestran que las fobias específicas afectan hasta el 11% de la población", sostiene la especialista.

Todo lo que hay que saber sobre la

Apnea

1. ¿Qué es la Apnea?
2. Adaptaciones espontáneas del organismo
3. La compensación
4. El síncope por apnea prolongada
5. El riesgo de síncope en la "apnea profunda"
6. Los riesgos de la hiperventilación
7. El síncope por hidrocutión
8. La técnica de la inmersión en Apnea
9. Contraindicaciones para la práctica de la Apnea

¿Que es la apnea?

Con demasiada frecuencia y sin motivo se subestima la apnea. En efecto, no es raro oír decir: hago sólo apnea, con un tono tranquilizador y reductivo como si fuese el más bajo y simple grado de una escala mucho más difícil de prestaciones deportivas. La realidad no se refleja en absoluto en estos términos, pues aunque parezca fácil contener la respiración y sumergirse, puede ser peligroso hacer apnea sin el mínimo necesario de preparación teórica.

Desgraciadamente, la apnea se encuentra tan al alcance de la mano que parece un juego de niños; sin embargo, las estadísticas sobre accidentes demuestran que esta disciplina, practicada sin conocimiento de causa, resulta más peligrosa que la inmersión con aire comprimido. Pero, ¿qué significa hacer apnea? El término apnea indica la suspensión voluntaria de la respiración. Es posible hacer apnea en seco, es decir, conteniendo la respiración fuera del agua, o bien en inmersión. En este segundo caso se utiliza la autonomía individual para curiosear en el ambiente submarino. El metabolismo de nuestro cuerpo, es decir, el conjunto de las transformaciones bioquímicas y energéticas que nos permiten vivir, continúa también durante la apnea. Ello significa que incluso cuando contenemos la respiración las células de los tejidos del cuerpo siguen quemando oxígeno (O₂) y produciendo anhídrido carbónico (CO₂). Estableciendo una analogía bastante tosca podríamos considerar nuestro cuerpo un motor de explosión que funciona gracias al carburante y al oxígeno y que, justamente como consecuencia de su funcionamiento, emite gases de desecho. Hacer que un hombre permanezca en apnea es en cierto modo como poner a funcionar el motor bajo una campana de vidrio: tarde o temprano es necesario retirar la campana si no se quiere que el motor se detenga por la excesiva acumulación de gases de desecho y por la falta del oxígeno necesario para la combustión. Ahora bien, por lo que se refiere al cuerpo humano, la cantidad de oxígeno consumida y la de anhídrido carbónico producida depende de las características físicas de cada individuo y de algunas condiciones del entorno. Por ejemplo, si se está sometido a un trabajo físico pesado, a tensión o al frío, el consumo de oxígeno y la producción de CO₂, experimentan un aumento respecto a los valores normales. No obstante, para todos,

después de un período de tiempo determinado, surge la llamada hambre de aire, es decir, una irrefrenable necesidad de respirar.

Generalmente, el hambre de aire se advierte como un creciente estado de intolerancia, acompañado a menudo de estímulos musculares en la zona del costado y del diafragma, las conocidas contracciones diafragmáticas que son la señal de alarma que advierte que están a punto de superarse los límites de la tolerancia física ante el estado de no recambio del aire en los pulmones. Si la apnea se interrumpe pronto la sensación de opresión y los estímulos diafragmáticos desaparecen de inmediato y la respiración se recupera a un ritmo inicialmente más intenso de lo normal. Si, al contrario, se persevera en la apnea sin duda se sufrirá una pérdida de conocimiento: el síncope por apnea prolongada. Por tanto, no es difícil entender por qué no se debe exagerar la duración de las apneas. Interrumpir la apnea cuando aparecen los estímulos diafragmáticos es una regla inaplazable para la seguridad de todo submarinista, porque cualquier acción que no sea la suspensión de la apnea puede tener consecuencias trágicas.

Adaptaciones espontáneas del organismo

Cada vez que se introduce la cabeza bajo el agua y con una voltereta se inicia una apnea, el cuerpo humano reacciona con adaptaciones espontáneas a la entrada en el inhabitual ambiente subacuático. Son adaptaciones espontáneas que el submarinista no percibe y que no nos deben preocupar en absoluto; las menciono únicamente por deber de información. La ralentización de la frecuencia de las contracciones cardíacas bradicardia, tan pronto como una persona introduce la cabeza bajo el agua, es hoy en día un fenómeno muy conocido para cualquier experto en medicina subacuática. Más reciente es el descubrimiento de anomalías electrocardiográficas y de variaciones de la presión corporal, que experimenta primero un descenso y luego un aumento lento pero constante. También se ha observado, en el curso de análisis médicos, una variación temporal del PH de la sangre, pero como repito, si las condiciones físicas de quien se sumerge son buenas, no hay razón para preocuparse. Una de las adaptaciones del cuerpo humano tal vez más interesantes de subrayar, debida al aumento de la presión hidrostática, es el llamado fenómeno de la compensación espontánea por parte de la sangre (blondo shiñ). A medida que se desciende bajo el agua, la sangre afluye en mayor cantidad a la circulación pulmonar (circulación menor) y este traslado de la sangre, más abundante cuanto mayor es la profundidad alcanzada, sirve para compensar la compresión de los pulmones y de la caja torácica. En definitiva, la sangre, que es un líquido (y por tanto es incompresible), va a irrigar de forma copiosa los pulmones para evitar su aplastamiento por parte de la presión hidrostática.

La compensación

Casi todo el mundo compensa, pero pocos -a excepción de los submarinistas- conocen la mecánica exacta de esta operación. En funicular, en una carretera de montaña o en avión, comer un caramelo para destaparse las orejas es realizar una compensación. En efecto, compensar significa restablecer el equilibrio entre la presión externa (ambiente) y la interna de la membrana timpánica (cavidad del oído medio). Sabemos que al movernos bajo el agua nos sometemos a la presión hidrostática que actúa en todas las partes de nuestro cuerpo y que dicha presión aumenta proporcionalmente a la profundidad. Como es lógico, la membrana timpánica no constituye una excepción. A medida que se desciende, en la pared

externa del tímpano se ejerce una presión cada vez mayor que lo dobla hacia dentro. Para evitar que sea desgarrado por la presión hidrostática, el hombre ha aprendido a introducir aire en el oído medio para compensar la diferencia de presión y volver a situar la membrana en condiciones de equilibrio. Esta maniobra se llama precisamente compensación forzada. La compensación es posible gracias a las trompas de Eustaquio, dos conductos (uno por cada oído) que comunican la cavidad del oído medio con la zona nasofaríngea y por tanto con los pulmones. Pero estas trompas, que tienen las paredes revestidas de mucosa similar a la nasal, no se presentan casi nunca abiertas naturalmente al paso del aire. De ahí la necesidad de efectuar una maniobra para que el aire pueda pasar de los pulmones al oído. Los métodos más comunes de compensación forzada son tres: 1ª deglución, la maniobra de Valsalva y el método Marcante-Odaglia. La simple deglución, la natural contracción de la garganta que se produce cada vez que se traga saliva o un bocado, provoca una compensación casi natural del oído sin necesidad de taparse la nariz. Sin embargo, muchas veces esta maniobra resulta poco eficaz, sobre todo para las personas que tienen trompas particularmente estrechas. La maniobra tal vez más conocida toma su nombre del médico Antonio María Valsalva, quien a comienzos del S. XVIII inventó un método para tratar la otitis purulenta: perforaba el tímpano del paciente, le hacía reclinar la cabeza hacia abajo y efectuar un gran esfuerzo respiratorio con nariz y boca muy apretados. Por reacción la materia malsana era expulsada del oído. Perforación del tímpano aparte (lógicamente), el submarinista que compensa utilizando la maniobra llamada de Valsalva se tapa la nariz y, tratando de espirar con la boca cerrada, crea una sobrepresión intratorácica que repercute a través de las trompas hasta el oído medio, compensando así la presión que ejerce el agua en la cara externa del tímpano. Aunque es muy fácil de realizar, esta maniobra es desaconsejada por la mayoría de los médicos porque su efecto contrarresta la compensación espontánea de la sangre en la circulación menor, es decir, hacia los pulmones (blood shift). Como hemos visto en el apartado anterior, durante el descenso en profundidad la sangre, que es un tejido líquido y por tanto incompresible, afluye a los pulmones para equilibrar el aumento de presión que se ejerce desde el exterior sobre la caja torácica. Así pues, provocar artificialmente una sobrepresión pulmonar se opone al fenómeno de defensa natural puesto en práctica por el organismo. Ésta es la razón de que la maniobra de Valsalva esté tan controvertida, sobre todo en los casos de apnea efectuada a gran profundidad. En cambio, sin contraindicaciones y de óptima eficacia es la maniobra de compensación inventada por el binomio Marcante-Odaglia, un método que todo el mundo debería aprender bien. En este caso se trata de hacer presión con la lengua hacia atrás, en forma de pistón, contra el paladar blando, llenando la faringe y comprimiendo con la nariz tapada el aire de esa zona en el oído medio. Así, resulta posible crear una presión de 2/10 de atmósfera sin utilizar el aire de los pulmones. Las ventajas de esta maniobra son numerosas: como he dicho se evita una alteración eardiocirculatoria, empleando además una parte reducida de los músculos; por otra parte, la ejecución es rápida y puede tener lugar con los pulmones semivacíos o incluso en condiciones de máxima espiración.

El síncope por apnea prolongada

El síncope por apnea prolongada es la causa de muerte más frecuente en los accidentes sufridos por submarinistas expertos. Por tanto, será conveniente guardar la información proporcionada en estas líneas y a ser posible desempolvarla de vez en cuando, ya que tener en cuenta los peligros sin duda ayuda a la seguridad de la inmersión. Como ya hemos visto, durante la apnea las células del organismo siguen produciendo anhídrido carbónico (CO_2) y consumiendo oxígeno (O_2). La sangre transporta el CO_2 hacia los pulmones y aquí, mediante los intercambios alveolares, la sangre debería enriquecerse nuevamente en oxígeno, pero éste disminuye por efecto de la interrupción de la respiración. El aumento del porcentaje de CO_2 en los pulmones determina el hambre de aire que da origen casi siempre a los estímulos diafragmáticos: el diafragma comienza a contraerse tratando de volver a mezclar el aire contenido en los pulmones y de utilizar también el oxígeno de las zonas respiratorias muertas como la tráquea. Si no se reanuda la respiración surge el síncope. Un síncope por apnea prolongada se manifiesta como una súbita pérdida de conocimiento con interrupción de la respiración y, en los casos más graves, suspensión cardiocirculatoria. Todo ello se debe al descenso del porcentaje (y por tanto de la presión parcial) del oxígeno en la sangre arterial. En la fase inicial de un síncope por apnea prolongada el centro bulbar de la espiración se bloquea, de forma que el individuo no espira mientras pierde el conocimiento. En efecto, la mandíbula inferior permanece contraída contra la superior y los labios están apretados. Este estado es favorable a efectos de una recuperación y de inmediatas operaciones de reanimación del submarinista que ha sufrido el síncope. Pero se tiene que hacer rápidamente porque las células cerebrales sólo pueden permanecer unos pocos minutos sin aprovisionamiento de oxígeno. En efecto, cuatro o cinco minutos de anoxia pueden ocasionar daños irreversibles en las células nerviosas. Cuando las condiciones del submarinista no se ven complicadas por otros factores, tras una primera fase de bloqueo de los centros bulbares la respiración puede reanudarse de forma espontánea con actos arrítmicos y de elevada frecuencia. Ésta es la segunda fase del síncope, la de la recuperación inconsciente. Es obvio que si el submarinista, en este momento, no se ha recuperado todavía, sufrirá un anegamiento de las vías respiratorias, que se hace completo con la aparición de la tercera y definitiva fase del síncope: la del relajamiento muscular. Por lo que hemos dicho en estas pocas líneas resulta claro que nunca se debe practicar la apnea en solitario, puesto que en la desgraciada eventualidad de síncope la ayuda de un compañero debe llegar en escasos minutos.

El riesgo de síncope en la apnea profunda

Hacer apnea en profundidad es diferente que sumergirse en pocos metros de agua, dado que cuando la presión hidrostática se hace relevante intervienen algunos factores que modifican la fisiología del organismo humano. En efecto, cuando un submarinista se somete en apnea a una presión elevada (sinónimo de elevada profundidad) su tórax disminuye de volumen porque los pulmones están llenos en su mayor parte de aire, el cual, por su naturaleza de gas, es comprimible. Por ello, al disminuir el volumen aumenta la presión del aire dentro de los pulmones y por tanto la presión parcial del oxígeno contenido en el aire de los pulmones. Esto significa (según la ley de Henry) que puede pasar a la sangre una cantidad mayor de oxígeno y durante más tiempo respecto a la que pasaría estando en la superficie. Así pues, la

duración de la apnea en profundidad aumenta por una mayor disponibilidad de oxígeno utilizable. Sin embargo, hemos de rendir cuentas al subir a la superficie, cuando el tórax recupera el volumen original. En efecto, al aumentar el volumen pulmonar se produce una súbita caída de la presión del aire y por tanto de la presión parcial del oxígeno que hay en los pulmones. Ello hace que se pueda descender repentinamente por debajo del límite mínimo de oxígeno necesario para el funcionamiento regular del cuerpo humano. Se produce así el síncope anóxico. Algunas veces el desequilibrio creado puede incluso invertir el curso del oxígeno, que pasa de la sangre al aire alveolar y deja en anorexia los tejidos nerviosos. En estos casos el submarinista cae en síncope al final de la apnea, en el momento en que se está acercando a la superficie para emerger. En ciertas ocasiones ha ocurrido incluso que el submarinista, después de haber prolongado excesivamente una apnea en profundidad, ha perdido el sentido precisamente al emerger con la cabeza ya fuera del agua, en el momento de espirar el aire que tenía en los pulmones. Ello se debe a que la última caída de presión debida a la espiración ha acabado de romper el equilibrio físico que ya había llegado al punto crítico. En casos similares la intervención del compañero de inmersión es de vital importancia, porque el submarinista que ha perdido el sentido en la fase espiratoria tiende a hundirse y por tanto no tendría posibilidades de salvación sin la ayuda de otro submarinista. Además de insistir en que quien practica la apnea nunca debe sumergirse solo, el razonamiento anterior sugiere no llevar demasiado lejos las apneas en profundidad, aunque se esté gozando de un tranquilo estado de bienestar físico, puesto que se podrían superar los límites sin darse cuenta. Además, a lo largo de toda la duración de una apnea, nunca hay que descargar aire, ni siquiera en los últimos metros del ascenso, porque la caída de la presión parcial del oxígeno podría procurarnos la pérdida del conocimiento. Recordemos además que el cansancio durante la apnea acelera el consumo del oxígeno disponible y por tanto reduce la autonomía; lo mismo ocurre con el frío. Por último, la hiperventilación aumenta considerablemente el riesgo de síncope como consecuencia de una apnea profunda, pero éste es el tema que analizamos de forma detallada en el siguiente apartado.

Los riesgos de la hiperventilación

La hiperventilación es bastante arriesgada y hoy en día se desaconseja en la mayoría de los cursos de adiestramiento subacuático, o al menos se desaconseja prolongarla más allá de algunos actos respiratorios. Veamos en qué consiste. Hiperventilarse significa respirar varias veces consecutivas a pulmones llenos, es decir, aumentar voluntariamente los litros de aire respirados en la unidad de tiempo. Recurren a ella a menudo tanto los principiantes como los expertos para mejorar sus prestaciones en apnea, pero es arriesgada porque puede llevar al síncope anóxico sin que aparezca el hambre de aire y los estímulos diafragmáticos que constituyen nuestras señales de alarma. La hiperventilación enriquece la sangre en oxígeno en una proporción mínima, pero baja considerablemente el índice de CO_2 ; por ello debe considerarse una descarbonización más que una oxigenación. Como la acumulación de CO_2 es el resorte que hace saltar los estímulos para la respiración, hiperventilarse retrasa las contracciones diafragmáticas. En definitiva se obtiene sólo un retraso en la aparición de los estímulos para respirar, pero una verdadera prolongación de la apnea. Una recomendación que no hay que olvidar es, por tanto, la de no prolongar la

HIPERVENTILACIÓN

durante más de 4 o 5 actos respiratorios. Existe el riesgo de caer en síncope anóxico al final de la apnea sin ni siquiera darse cuenta. También se desaconsejan absolutamente las respiraciones forzadas contra resistencia, por ejemplo ventilarse de forma violenta a través de un tubo de pequeño diámetro, lo cual fuerza la afluencia de la sangre a los pulmones y expone al deportista a un edema pulmonar con riesgos gravísimos.

El síncope por hidrocución

Por síncope de hidrocución (o golpe de agua) se entiende la súbita pérdida de conocimiento como consecuencia del repentino impacto con el agua fría. Es el clásico síncope por zambullida, no demasiado frecuente aunque temible porque suele provocar el paro cardíaco y por tanto impone la realización del masaje cardíaco para la reanimación. Se considera que el síncope por hidrocución es una manifestación extrema del reflejo por inmersión, ese fenómeno que frena los latidos del corazón cada vez que se introduce la cabeza bajo el agua. Para no sufrir este peligroso tipo de síncope es necesario evitar entrar en el agua de forma súbita, después de una exposición prolongada al sol, con digestión en curso o bien después de una intensa actividad física. Por el contrario, será conveniente mojarse progresivamente el cuerpo antes de sumergirse. Los individuos de edad avanzada y con tendencia a una frecuencia cardíaca baja (vagotónicos) son las categorías con mayor riesgo de sufrir síncope por hidrocución.

La técnica de la inmersión en apnea

No describiré el correcto estilo de un submarinista porque considero que la mejor forma de aprenderlo es practicar en el agua bajo la mirada de un instructor. De todos modos, podemos ver en las secuencias fotográficas de este manual algunos ejemplos de cómo hay que moverse en el agua y varios ejercicios básicos de los que se realizan en la piscina cuando se participa en un curso de submarinismo. Como planteamiento general debemos tener en cuenta que un buen submarinista siempre debe economizar sus energías, sin cansarse nunca en exceso; ha de moverse de la forma más hidrodinámica posible con un ritmo de las aletas amplio y eficaz, con las piernas estiradas y sin doblar demasiado la rodilla. Un buen submarinista se desliza por el agua con natural elegancia, sin salpicar demasiado y controlando constantemente sus movimientos. Pero veamos qué se debe hacer para sumergirse en apnea. La voltereta es el movimiento con que el submarinista entra en el mundo sumergido; una vez acabada la voltereta, el tubo respirador ya no es de ninguna utilidad y por tanto es conveniente que el submarinista escupa el bocado. Retirar el bocado de la boca es útil porque:

- a. En caso de síncope la boca permanece cerrada durante un tiempo y la ausencia de la boca del tubo elimina una posible vía de agua hacia los pulmones;
- b. Se evitan las molestas vibraciones del tubo;
- c. Se impide que el tubo respirador se atasque en las rocas y ensanche la máscara;
- d. No se desperdician energías para vaciarlo al emerger.

Apenas se ha terminado la voltereta y escupido la boca del tubo respirador es conveniente efectuar la maniobra de compensación para restablecer el equilibrio de presión en el tímpano. En el fondo el submarinista se desplaza moviendo las aletas, pero también utilizando las manos para aprovechar asideros y apoyos. Se desaconseja fatigarse y esforzarse en trabajos pesados cuando se practica la apnea en el fondo, así como aventurarse en apnea en grutas y sinuosidades donde podríamos quedar atrapados o golpear nos la cabeza. Al aparecer la primera contracción diafragmática (o, para quien no las advierta, a la primera manifestación de hambre de aire, sollozo o deseo espasmódico de tragar) es necesario iniciar el ascenso sin dilación. Es absolutamente irracional pasar más tiempo en el fondo después de tales señales de alarma, pues se corre el riesgo de perder el conocimiento. Para ascender se mueven las aletas de forma

amplia y regular, en los últimos metros para ahorrar oxígeno es conveniente dejar de mover las aletas, aprovechando el impulso natural de flotación. Si hemos apurado la apnea, al ascender es conveniente recuperar el aire que hay en la máscara, inspirándolo por la nariz. No se debe nunca descargar aire durante la apnea ni en la fase de ascenso. Si se tiene la impresión de haber apurado la apnea, es conveniente desenganchar los lastres. Una vez se ha emergido hay que dejar que la respiración vuelva a un ritmo normal antes de emprender otra apnea. Como regla general nunca se debe estar solo; si los submarinistas son dos, por turno, mientras uno está en apnea, el otro debe vigilarlo desde la superficie para estar dispuesto a intervenir en cualquier momento en ayuda de su compañero. Además, siempre es mejor disponer de una barca de apoyo si se está lejos de la orilla. Asimismo, es importante (además de estar prescrito por la ley) que la persona que está practicando la apnea se ate el cuerpo a una boya señalizadora que pueda permitir localizarlo y recuperarlo en caso de malestar. Si el cordel de la boya se enreda en el fondo el submarinista debe poder cortarlo al instante con un cuchillo afilado que siempre deberá llevar consigo. Como ya hemos dicho, se desaconseja hiperventilarse durante más de **4 o 5** actos respiratorios antes de emprender la apnea. Por último, es conveniente recordar también la importancia de protegerse adecuadamente del frío con un traje flexible y que permita una respiración natural sin oprimir garganta y tórax; también es aconsejable, en el caso de inmersiones en mares tropicales, protegerse con un traje ligero del contacto con animales urticantes y en especial del conocido y difundido coral de fuego.

Ya hemos visto que para hacer apnea es necesario contar con una sana constitución física y que se recomienda someterse anualmente a una minuciosa visita de control; veamos ahora cuáles son las situaciones contraindicadas para la práctica de este deporte. Ante todo, hay que dejar a un lado los excesos de cualquier naturaleza: excesos alimentarios, de bebidas alcohólicas, de fatiga y de tensión. Ello no significa que el apneísta deba entrar en el agua con el estómago vacío, al contrario, debe nutrirse, pero no de forma exagerada y a ser posible con alimentos energéticos y fáciles de digerir, respetando siempre la pausa de unas tres horas para la digestión. En la dieta del submarinista se aconseja la inclusión de miel, mermelada, azúcar y pan. Está absolutamente desaconsejado excederse en el consumo de bebidas alcohólicas antes de la inmersión, incluso la noche anterior. Igualmente contraindicado resulta apurar las apneas cuando se está cansado o bien cuando se sale de un período de particular tensión o se ha hecho uso de analgésicos, calmantes, somníferos, excitantes o drogas. También el humo de cigarrillo está contraindicado para el apneísta. Si se desaconseja sumergirse cuando no se está en perfecta forma, sería de inconscientes introducirse en el agua con una enfermedad por enfriamiento en curso (o durante la convalecencia). En efecto, ello podría provocar inmediatos daños en el oído e inflamaciones de las distintas mucosas, acompañadas de náuseas y mareos. Recuérdese por último que nunca hay que practicar la apnea después de una inmersión con botellas de aire comprimido.

En el segundo bloque de la obra, se introduce al lector en tres grandes apartados, que intentan resumir, cada uno de ellos, las principales necesidades y/o intereses que la población adulta puede tener hacia el medio acuático: el aprendizaje o mejora de sus posibilidades en él; el agua como medio de mantenimiento y mejora de una forma física, y por tanto como obtención de salud y bienestar; y por último las posibilidades terapéuticas del agua, especialmente orientadas hacia la rehabilitación de los defectos posturales y articulares más frecuentes entre los adultos.

En el último de los bloques se nos muestra una faceta del medio acuático totalmente diferente de las expuestas hasta el momento: las posibilidades recreativas y lúdicas que el agua ofrece. De hecho, lo que se intenta exponer en este apartado es la opción de realizar muchas de las actividades expuestas con

anterioridad, pero bajo una forma más atractiva y divertida, lo cual también contribuye de manera importante a la salud y bienestar del practicante.

En su conjunto, la presente obra de Caries Jardí intenta ser una guía, un manual, para aprovechar los beneficios que nos ofrece la práctica regular en el medio acuático, especialmente dirigida a la población adulta, utiliza una terminología para exponer los diferentes contenidos que permite una fácil lectura y comprensión, incluso a los no iniciados. *"Movernos en el agua"* cubre así un espacio necesario: el de la formación e información hacia el gran público, que contribuirá, sin ninguna duda, a que la práctica física de éste en el medio acuático se vea mejorada.

Agustín Boixeda De Miquel Manuel I. Caragol Urgellés

Profesores Titulares de "Natación y Actividades Acuáticas"
en el INEF-Barcelona

LA ACTIVIDAD EN EL AGUA, UNA NECESIDAD

El agua desde el inicio de la historia ha sido un elemento fundamental con el que el hombre se ha relacionado constantemente. La utilidad del agua en la vida del ser humano es extraordinaria e imprescindible. La utilización de los grandes espacios acuáticos (marinos, fluviales) para viajar, conquistar y comercializar ha sido decisoria para la trayectoria de la humanidad; ser capaz de cruzar un río por los medios propios o con la ayuda de otros elementos, también, frecuentemente, ha sido decisivo para conservar la vida. La historia está llena de numerosos acontecimientos y de muchas anécdotas que nos muestran como el saber nadar es necesario y vital para el hombre.

Hoy en día en la sociedad desarrollada donde todos vivimos, aquella necesidad vital casi ha desaparecido, debido, sobre todo, a los numerosos avances que permiten vivir o desarrollar actividades sobre el agua sin la necesidad de saber nadar.

Pero hay que tener en cuenta lo más importante que es el desarrollo armonioso y equilibrado de la propia persona, entendida como una unidad que relaciona los aspectos físicos, cognoscitivos y afectivos.

En la Grecia clásica el saber nadar era un elemento indispensable para calificar a una persona de culta. Los griegos fueron los primeros descubridores de las cualidades y propiedades del agua, así como de las ventajas de la práctica de la natación y la de los baños. En los escritos de Galeno, se describen los diferentes tipos de baños que realizaban los atletas en función de sus intereses (baños de vapor antes o después del ejercicio, baños fríos estimulantes, baños calientes relajantes, etc.). Ellos, los helenos, fueron los primeros en relacionar las ventajas físicas e intelectuales que ofrece la natación: gracias a su práctica, el estado físico (las cualidades físicas) mejoraba, las enfermedades disminuían, las facultades intelectuales aumentaban y la predisposición favorecida por el bienestar posterior a la actividad del baño y la natación, era una diferencia notable sobre los que no lo practicaban.

Hoy en día, con la importancia que se le ha dado a la educación del cuerpo, con el gran "boom" del deporte y el culto al rendimiento físico, no es de extrañar que la natación y las actividades acuáticas adquieran un protagonismo junto a las demás disciplinas físico-deportivas que ponen en buen estado nuestro organismo.

Por otra parte, la concepción dualista de la época de Descartes que se ha prolongado hasta no hace mucho, ha dado paso al concepto de la persona integral (como una unidad). Cuerpo y mente eran dos elementos completamente diferenciados y desconectados entre sí, y todo lo que hacía

referencia al cuerpo no era bien visto. En la gente mayor de hoy en día, aún el pudor y el rubor, de mostrar sus cuerpos en bañador o de realizar ejercicios corporales, refleja parte de esta herencia. En cambio hoy en día, psique y cuerpo, se consideran íntimamente relacionados y, por lo tanto, todo lo que tiene relación con una parte tiene su repercusión en la otra. Es por este motivo que pedagogos, fisiólogos, psicólogos y muchos otros científicos coinciden en pensar que la persona es una unidad, dando también importancia a la educación corporal o motriz, sobre todo en los años de la infancia.

Se desprende, pues, de estos pensamientos que la natación y todas las experiencias acuáticas tienen un gran valor para el desarrollo de la persona.

MEJORAS FISIOLÓGICAS DE LA ACTIVIDAD EN EL AGUA

El agua es una fuente inagotable de juegos que da un carácter recreativo y motivante a la práctica de la natación y demás actividades que se puedan desarrollar en su entorno. Ello estimula la práctica duradera y, por lo tanto, el hábito deportivo y sus buenas consecuencias. Y, además, la constancia en la práctica de actividades acuáticas es una extraordinaria fuente profiláctica (terapéutica y correctora) de innumerables afecciones corporales que ayudará también a que cada vez sea mayor el número de personas que quieren gozar de estas ventajas.

Haciendo una extrapolación de las ventajas de la actividad física y recogiendo la información de la fisiología sobre dicho tema, así como utilizando la información que nos enseña la medicina deportiva en sus estudios de las influencias del agua sobre el organismo, hacemos a continuación una reseña de las mejoras más destacables y coincidentes en los autores: L. Morehouse, W.D. McArdle, E.I. Katch y V.L. Katch.

Desarrollo orgánico

1. **Mejora de la circulación sanguínea.** Gracias a dos fenómenos principales: la acción térmica del agua sobre el cuerpo que produce una activación del sistema circulatorio y la presión del agua ejercida sobre el organismo que estimula el retorno sanguíneo.
2. ' Morehouse, L.: *Fisiología del ejercicio*. Ed. El Ateneo. Buenos Aires, 1974. McArdle, W.D.; Katch, F.I.; Katch, V.L.: *Fisiología del ejercicio. Energía, nutrición y rendimiento humano*. Ed. Alianza Editorial. Madrid, 1990.
3. **Mejora de las funciones cardíacas.** También podemos señalar, entre otros, dos principales fenómenos como favorecedores de las funciones cardíacas: la estimulación y la mejora de la circulación sanguínea y la activación de la musculatura producida por el movimiento facilitado dentro del agua.
4. **» Mejora de las funciones pulmonares.** Además de los fenómenos señalados (presión del agua, diferencia térmica, activación muscular) que también contribuyen a la activación pulmonar positiva, todas aquellas actividades encaminadas al aprendizaje o práctica de la apnea y de los mecanismos respiratorios de los estilos natatorios, son buenos elementos para la mejora pulmonar.
5. **Aumento de la resistencia.** La adaptación progresiva al ejercicio cotidiano y la realización, sobre todo, de tareas de mediana o suave intensidad y de cierta duración, proporcionarán al organismo la adquisición de la cualidad más calificada para la mejora del metabolismo y sus consecuencias positivas, **la resistencia**.
6. **Estimulación del metabolismo.** Todo lo mencionado en este apartado supone una mejora para el buen funcionamiento de los sistemas que gobiernan la fisiología corporal: las funciones cardio-circulatorias, la ventilación pulmonar, las funciones endocrinas (segregaciones hormonales), la composición corporal equilibrada, e incluso el óptimo equilibrio psicológico.

7. Desarrollo muscular

8. **Participación de grandes grupos musculares.** Las actividades desarrolladas en el agua suponen la activación de todos los músculos esqueléticos, así como su adaptación y fortalecimiento progresivo.
9. **» Tonificación muscular.** Sólo la resistencia ofrecida por el agua será una carga uniforme y equilibrada muy adecuada para el desarrollo muscular. Con la práctica continuada de actividades acuáticas se verán, probablemente, muy mejorados todos aquellos problemas ocasionados por las tensiones musculares posturales.
10. **Relajación muscular.** No solamente el trabajo realizado en el agua incide notablemente sobre la relajación muscular, sino que, sobre todo, la ingravidez producida en la inmersión es la principal causa positiva sobre la relajación de los músculos que se transmite, indiscutiblemente, a la psicología del individuo y su estado de ánimo.

11. • Mejora de la movilidad articular.

12. La actividad realizada en el agua mejora, también, la movilidad articular. La amplitud del recorrido articular mejora debido sobre todo a la ingravidez soportada, así como a la presión constante y uniforme ejercida por el agua. Muchas de las lesiones articulares y de las enfermedades articulares (de las personas de edad avanzada), van a verse recuperadas con un trabajo adecuado.

13. Desarrollo de la coordinación motriz

14. **Coordinación de movimientos.** La mayor parte de los trabajos realizados en el medio acuático van a mejorar, sin lugar a dudas, la coordinación. La mejora de las conexiones nerviosas, la armonía en los movimientos y la correcta correlación de órdenes nerviosos y respuestas musculares, serán consecuencia del trabajo físico que incidirá notablemente en la eficacia del movimiento.
15. **Relajación.** Mencionada anteriormente, también tiene que ver directamente con la coordinación de los movimientos. Un buen dominio de la relajación segmentaria evitará posibles interferencias en una correcta acción motriz. • **Adquisición de nuevas experiencias en movimientos de ingravidez.** La experimentación de acciones en situaciones de ingravidez a las que normalmente no estamos acostumbrados, enriquecerán nuestra capacidad de movimiento y, mejorarán, al mismo tiempo, nuestros patrones motores, haciéndonos más capaces de afrontar situaciones motrices nuevas.

16. Mejora de la actitud o postura (íntimamente relacionado con el desarrollo muscular)

17. Las deficiencias posturales causadas por una actitud en reposo o por malos vicios desarrollados en las situaciones cotidianas, son cada vez más detectadas. Las asimetrías sobre el eje vertical provocan las llamadas escoliosis o desviaciones laterales de la columna; las desarrolladas sobre el plano sagital, provocan la actitud lordo-cifática y cifolordótica, que normalmente se manifiesta relacionadas, (en función del aumento de la convexidad lumbar o del dorso redonda respectivamente). Cualquiera de estas deformaciones progresivas van acompañadas de una deficiencia muscular y articular (unos músculos se ven sometidos a una constante contracción mientras que otros a una relajación desproporcionada) que, si no se remedia, repercute sobre otras partes del cuerpo (caderas, piernas,...) y ocasiona molestias más o menos importantes.
18. **Fortalecimiento muscular (tonificación).** La tonificación adecuada de toda la musculatura permitirá un mayor equilibrio corporal y una utilización más eficaz de cada

músculo en beneficio del mantenimiento postural, evitando notablemente las posibles deformaciones del raquis por culpa de vicios posturales y motores.

19. **Descarga de la columna vertebral.** Las posiciones horizontales, tan comunes en el medio acuático, así como el fenómeno de ingravidez (comentado también con anterioridad), suponen una descarga extraordinaria de la columna vertebral. Causas principales de los beneficios articulares de la zona y de la relajación de los músculos paravertebrales y de la espalda.
20. Relajación. Recordando lo dicho anteriormente, cabe añadir que una buena relajación muscular permitirá a la musculatura disponer de un tono adecuado para la ejecución de posibles tareas motrices. La utilización de la musculatura protagonista en cada acción, permitirá una eficacia óptima del movimiento. De la misma manera, ayudará a que se evite la intervención involuntaria de grupos musculares colaterales, permitiendo una ejecución económica.
21. Las actividades motrices en el agua y con el agua son, pues, el camino idóneo para llegar progresivamente al dominio de la natación. Son también un buen remedio para posibles deficiencias esqueléticas que contribuye intrínsecamente al bienestar físico y psíquico. De la misma manera, son el camino idóneo para proporcionar experiencias y patrones motores básicos y necesarios para que los posteriores aprendizajes sean de mayor riqueza y aprovechables al cien por cien.
22. Hoy en día el aprendizaje de la natación se ha convertido en una necesidad imperiosa. Día a día las actividades en el agua son más numerosas y forman parte de nuestra vida. Las instalaciones cubiertas que se utilizan en invierno y verano y la gran cantidad de actividades de recreación que se pueden hacer en el tiempo libre, sean de carácter familiar o extrafamiliar, permiten llenar la vida de un niño, e incluso de un adulto, y convierten el saber nadar en una necesidad.
23. En la escuela y fuera de ella existen numerosas posibilidades para aprender a nadar. Estas experiencias natatorias fuera del entorno familiar se realizan, en muchos casos, con dificultades y hasta con dramatismos.
24. Existen muchos caminos, entre los cuales hay los que se pueden plantear de las orientaciones de este libro, y que pueden enfocarse hacia el dominio del medio acuático y hacia el posterior aprendizaje de la natación. De estas orientaciones se desprenden unos pasos progresivos aplicados de una manera suave, dulce y sin brusquedades, evitando, de este modo, situaciones (por desgracia demasiado frecuentes) de ansiedades y temores que dificultan extraordinariamente los aprendizajes y eliminan la relajación necesaria para la correcta ejecución de todas las actividades motrices.

EL AGUA, UN ELEMENTO DIFERENTE

El agua es un elemento diferente al aire atmosférico que forma parte de nuestro medio natural y que constantemente respiramos, y a través del cual pasamos (andando, corriendo, saltando...), vemos,

Miramos, sentimos los diferentes sonidos y, en definitiva, donde vivimos.

Si ponemos la cara debajo del agua notaremos una sensación diferente a la normal. Notaremos que el líquido elemento nos ofrece una suave presión a la que no estamos acostumbrados: la temperatura suele ser diferente y en función de esta diferencia, aumenta la sensación; notaremos que no podemos utilizar los mecanismos de la respiración que habitualmente e inconscientemente utilizamos para poder intercambiar el oxígeno que necesita nuestro organismo por el anhídrido carbónico que es expulsado de su interior. Si hacemos un sobreesfuerzo por aguantar más tiempo sin respirar, notaremos las sensaciones, no demasiado agradables de aquel que se queda sin el aire que necesita para vivir. Si en estos momentos, con la cabeza debajo del agua, respirásemos

de una manera voluntaria, nos entraría agua por las vías respiratorias superiores, de la nariz y la boca hacia los pulmones, y al pasar por la tráquea se dispararía el mecanismo de defensa, la tos, que expulsaría gran parte del agua tragada. En cambio, conociendo y dominando todos estos mecanismos, las situaciones pueden incluso resultar agradables y divertidas. En esta situación de control podemos realizar juegos que nos permitan aprender elementos básicos que nos servirán en situaciones posteriores (hacer burbujas, ruidos intentar hablar, abrir la boca sin tragar agua, coger monedas o botones del fondo con la boca, etc.).

La presión del agua sobre la cara, nos dificulta la abertura de los ojos. Dificultad que se vence fácilmente con un poco de constancia y buen interés. Si miramos dentro del agua, con la cabeza metida, veremos las cosas borrosas y si el agua está en movimiento las dimensiones, distancias y referencias cambiarán sin parar provocando una visión deformada de las cosas. Es una visión realmente singular, atractiva, pero muy diferente de la visión nítida, precisa y clara de cuando miramos un paisaje.

Si hundimos más la cara y nos cubrimos la cabeza, también notaremos que las orejas se nos cubren de agua y se tapan. El oído, en este medio, también se percibe diferentemente que en el medio habitual. Los ruidos dentro del agua son un poco más estridentes y más agudos, y las ondas sonoras se propagan con mayor velocidad que en el aire. Si hacemos un ruido a dos o tres metros de distancia parece que le oímos cerca del oído.

Por otro lado, si nos metemos en una piscina y comenzamos a movernos notaremos que tenemos que realizar más fuerza de la normal y además tenemos que aguantar el equilibrio, frecuentemente perdido, debido a la masa de agua en movimiento. Tanto para levantar como para descender un brazo, hemos de hacer un trabajo nada habitual en el medio aéreo. Esto significa que en cada movimiento, el segmento que se mueve tiene que desplazar toda una masa de agua que tiene delante o encima. Los movimientos, pues, son más lentos. Si queremos hacer una carrera de velocidad nos encontraremos que el cerebro envía las órdenes precisas a los músculos para que realicen movimientos rápidos y potentes y, en cambio, el movimiento resultante será lento y poco preciso.

A la hora de movernos dentro del agua existen unas combinaciones y juegos de fuerzas de diferentes magnitudes, las unas opuestas a las otras que dan unas resultantes que serán las que indiquen la dirección y su magnitud. Estos fenómenos de acción y reacción están recogidos en los principios y leyes físicas descubiertas por Newton (1643-1727) y perfeccionadas por D'Alembert (1717-1783).

Si seguimos hablando de sensaciones y fenómenos poco o nada habituales en la vida cotidiana, dentro del agua notaremos, si la tranquilidad y nuestro nivel nos lo permite, el placer de la flotación. Fenómeno recogido en los principios físicos del gran ARQUÍMEDES.

Como vemos, pues, el agua es un medio diferente al que vivimos donde es necesaria una familiarización y adaptación para conseguir el dominio suficiente para poder realizar actividades y movimientos, también, diferentes a los que diariamente realizamos. Movimientos y actividades de los cuales podremos sacar mucho rendimiento en todos los aspectos.

CARACTERÍSTICAS DE LAS ACTIVIDADES EN EL AGUA

Sintetizamos en este apartado, a modo de resumen aquellos factores más notorios que distinguen toda actividad realizada en el agua.

Los elementos distintivos de las actividades en el agua nos ofrecen una variación de tareas motrices con una riqueza de resultados impresionante. Todos los gestos y movimientos que normalmente desarrollamos en el medio terrestre, vienen modificados cuando son realizados en el medio acuático.

Así los apoyos de los segmentos corporales sobre el suelo pierden las características de impulso y sostén que puedan tener sobre el medio terrestre y adquieren mayores características de equilibrio en el medio acuático.

La alteración del **equilibrio** producida por la masa acuática sobre un cuerpo de poco peso, ofrece unas posibilidades diferentes a las corrientes.

De la misma manera, el **peso corporal** se modifica de manera extraordinaria ofreciendo mayores posibilidades motrices y mayores beneficios, en muchos aspectos.

La **respiración** también queda modificada en cuanto a la presión del agua sobre la caja torácica, en cuanto a la resistencia que ofrece el agua en el momento de la espiración, y en cuanto a la inversión de los movimientos respiratorios con respecto a la respiración aérea (inspirar por la boca y espirar por la nariz).

La **resistencia** que ofrece el agua a los movimientos del cuerpo, también es un fenómeno del cual podemos aprovecharnos para la consecución de nuestros objetivos.

Todo ello junto con las demás características placenteras del agua, una vez realizada la adaptación pertinente, nos permitirá disfrutar de cualquier programa de aprendizaje, de mantenimiento o de rehabilitación. (Ver la tabla de la página siguiente).

EL MIEDO AL AGUA

Nos hemos encontrado, a menudo, con situaciones desagradables tanto para los alumnos como para los profesores. Las tensiones demostradas por los alumnos frente a unas situaciones, a la instalación, al agua, a la relación social, etc., motivadas, en algunas ocasiones, por las experiencias negativas anteriores, suponen, de entrada, un hándicap tanto para el alumno (sea mayor o pequeño) como para el enseñante y una adaptación del programa a las características individuales.

No está demostrado que todos los principiantes tengan miedo al agua. Catteau y Garoff (1974) afirman que no hay ningún tipo de relación natural entre el miedo y los que comienzan en el aprendizaje de la natación. El colectivo de Rosa Sensat afirman que los niños tienen un interés intrínseco al agua y a las nuevas y variables situaciones que ella ofrece, y que el líquido elemento es una fuente incalculada de placer y de nuevas experiencias enriquecedoras para el niño.

TABLA DE LAS CONDICIONES ACUÁTICAS RESPECTO A LAS TERRESTRES		
	MEDIO TERRESTRE	MEDIO ACUÁTICO .
RESPIRACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Inconsciente • Por la nariz • El aire no dificulta la respiración • No se modifica la postura 	<ul style="list-style-type: none"> • Consciente • Por la boca/nariz • La presión del agua facilita la espiración y dificulta la Inspiración • Modificación de la postura
EQUILIBRIO	<ul style="list-style-type: none"> • Vertical • Apoyos de los pies • Equilibrio de las extremidades superiores y del tronco 	<ul style="list-style-type: none"> • Horizontal • Aumento de apoyo de las extremidades superiores. • Disminución de apoyo de las ext. inferiores. • Flotación
RESISTENCIA DEL AGUA	<ul style="list-style-type: none"> • No hay resistencia que se oponga a los movimientos • Las piernas son las protagonistas del desplazamiento • Los brazos equilibran 	<ul style="list-style-type: none"> • Gran resistencia de oposición a los movimientos • Los brazos son los protagonistas de los desplazamientos • Las piernas equilibran

TEMPERATURA	<ul style="list-style-type: none"> • Relativa influencia de la temperatura ambiental • Protección con prendas de abrigo 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor pérdida de calor corporal cuanto menor es la temp. del agua • Beneficios relajantes de distensión muscular y mayor amplitud de movimientos en agua caliente • Beneficios sedantes y de relax en agua caliente • Activación corporal en agua fría
ÍESOCORPORAL	<ul style="list-style-type: none"> • La gravedad configura una postura permanente • La musculatura necesita un tono adecuado para los movimientos • Las articulaciones soportan los efectos de la gravedad • Movimientos limitados 	<ul style="list-style-type: none"> • La gravedad queda reducida • La musculatura se distiende • Las articulaciones no sufren los efectos de la gravedad • Mayor capacidad de movimiento (articular y muscular)

Para afrontar estas situaciones, intentar averiguar la causa principal y poder afrontarlas con cierto optimismo, J. Riera nos ofrece un estudio de factores generales que hemos de conocer: **v Historia de relación**. Donde tenemos que intentar averiguar las experiencias previas vividas por los alumnos que evidencian el problema de tensión emocional. Las entrevistas personales, con los familiares o con las personas del entorno serán las fuentes de información.

Situación del proceso de aprendizaje. El proceso de enseñanza-aprendizaje se realiza en un espacio físico determinado que para la mayoría de principiantes (sobre todo niños de corta edad) puede suponer un cambio brusco de costumbres y hábitos. Los elementos arquitectónicos que hoy día se acostumbran a utilizar (escaleras de accesos, desniveles suaves, piscinas poco profundas, agua caliente...) van, precisamente, encaminados a suavizar la adaptación al agua. Las influencias ambientales en piscinas al aire libre y la temperatura del agua demasiado baja, también son unas variables que inciden en el comportamiento del alumno. *

La relación social que acompaña la enseñanza y la práctica de actividades acuáticas, por descontado, es otro elemento a tener en cuenta. Familiares, amigos, compañeros y profesores pueden arropar al principiante (adulto y pequeño) para que pueda seguir las progresiones en un ambiente estimulante y afectivo.

La utilización de tareas adaptadas adecuadamente al momento evolutivo del alumno, la utilización de juegos motivantes que distraigan de la rigidez y automatismos de los ejercicios técnicos, y la flexibilidad en la progresión de los objetivos programados (para reforzar en cada momento lo que el alumno necesite), son otros elementos a tener muy en cuenta para el desarrollo óptimo del proceso de aprendizaje.

LA ACTIVIDAD ACUÁTICA Y LA EDAD

Hemos oído hablar muchas veces de los "bebés anfibios", niños que antes de andar han experimentado el fenómeno de la inmersión y el contacto con el agua de una manera natural, enlazada con el medio líquido del seno materno.

Vemos día a día que cada vez son más jóvenes los niños que aprenden a nadar. Ya en las escuelas maternas o guarderías, a menudo, son llevados a la piscina para tomar el primer contacto con el agua y el ambiente del nuevo entorno de la piscina. Los cursillos de natación en piscinas climatizadas, los de verano en piscinas al aire libre y las sesiones de natación semiacadémicas de aquellas escuelas que pueden disfrutar de esta ventaja, hacen que cada vez sean más jóvenes los niños que tienen este tipo de experiencias. Experiencias que les proporcionarán, a corto plazo, la base psicomotriz para la natación en concreto y para su desarrollo general. No de una manera perfeccionada técnicamente, pero sí de una manera lo bastante eficaz como para permitirles jugar, emocionarse, divertirse y, en fin, dominar el medio con seguridad y sin temores.

Ya han pasado a la historia aquellas salidas furtivas de adolescentes a los ríos, albercas y playas para pasar el rato y donde aprendían a nadar de una manera, rudimentaria, insegura y con muchas deficiencias. El nivel natatorio era muy bajo, hasta que la insistencia y los años de práctica les permitían llegar al final del aprendizaje, a menudo, ya demasiado tarde porque ya se habían hecho mayores y las motivaciones declinaban hacia otros centros de interés. ¡Qué bien se lo hubiesen pasado entonces con el dominio de ahora! Aún más tristes son los casos de los adultos y mayores que nunca han tenido estas oportunidades y que actualmente ven, con cara de envidia sana, como sus hijos o nietos disfrutan de la piscina o el mar. Hay que decir que muchos de ellos descubren, con sus edades más o menos avanzadas, las magníficas sensaciones que proporciona el agua y todo aquello que, todavía hoy, pueden hacer dentro de una piscina. Muchas son las personas mayores que aprenden a nadar y a disfrutar del líquido elemento, y piensan que aún no han llegado demasiado tarde para sacarles provecho tanto en el campo de la salud como en el del ocio. Qué satisfecho y vigoroso termina mi padre, abuelo jubilado, después de una sesión donde realiza diez piscinas aunque sea con un estilo poco ortodoxo. Qué revitalizada y animada acaba mi madre después de una sesión del cursillo estival de natación, y qué emocionada se pone cuando piensa que el año pasado no sabía nadar y le hacía pánico el agua. Cuando ella iba a los baños, era de las que únicamente dejaba que le llegase el agua de la playa a las rodillas y se escapaba, atemorizada, al ver aproximarse una ola demasiado espumosa

CRONOLOGÍA DE UNOS APRENDIZAJES

Los niños y los jóvenes

Hasta, aproximadamente, los tres años es el tiempo que permanecen los niños si van a una escuela de "bebés anfibios". Allí realizan un aprendizaje basado en el contacto interactivo entre padres, profesor y agua con el desarrollo de una motricidad global y muy elemental.'

Hasta los doce meses, que es cuando el niño puede pasar del gateo al inicio de la marcha, se puede aprender a flotar y a comenzar pequeños desplazamientos gracias a los movimientos, poco precisos, de los miembros inferiores y superiores. Estos aprendizajes están fundamentados con el mecanismo automático e involuntario de la apnea. Es decir, en los primeros meses de vida el niño es capaz de aguantar unos segundos inmerso porque obtura, de una manera automática, los conductos respiratorios como mecanismo de defensa con el fin de evitar que le entre agua. De la misma manera, y también como mecanismo de defensa (de búsqueda de una salida), el niño mantiene los ojos abiertos debajo del agua.²



Los jóvenes que atraviesan la adolescencia aunque puedan arrastrar algunas secuelas psicoafectivas y físicas de la etapa anterior, se caracterizan por el afán de la superación personal, de las mejoras técnicas y por la participación en actividades que se alejen de los convencionalismos. Los ingredientes que se desprenden de las grandes proezas, de los retos colectivos, de la aventura, de la exploración, etc., pueden ser eficaces para la autoafirmación personal y la participación, no excluyente, en grupo. Las actividades de recreación acuática con material motivante y la necesidad de utilizar el grupo para conseguir un objetivo común, serán generalmente aceptadas. Un ejemplo puede ser las 12 horas de natación, donde se reemplazan los ocho componentes del equipo mixto, a lo largo del día, nadando a intervalos de 15 minutos con la finalidad de conseguir la proeza de aguantar las 12 horas. Los que buscan competición pueden contar las piscinas que realizan y sumarlas al final. Bajo esta premisa, pueden entrenar y mejorar las técnicas natatorias con antelación. Incluso, pueden adquirir conocimientos de alimentación para ponerlos en práctica el día de la prueba. La participación y la colaboración se convierten en conceptos claves para esta actividad.

Hoy en día, y cada vez más, es poco usual ver jóvenes y adultos que no sepan nadar. Esto no significa que todos aquellos que se planteen la idea de aprender a nadar no lo podrán conseguir. Hay que remarcar que el aprendizaje de la natación es un fenómeno, como decíamos anteriormente, de leyes físicas y que si las dejamos actuar y no nos oponemos a su natural aplicación, el saber nadar será cosa hecha. Son muchos los adultos que quieren aprender a nadar y lo consiguen superando el factor psicológico, uno de los pocos, aunque importante, que pueden influir negativamente.

La persona adulta

Entre los 20 y 28 años concluye el crecimiento físico y se advierte la máxima capacidad de rendimiento físico, concretamente en los varones se manifiesta entre los 25-28 años y en las mujeres entre los 22-26 años. Las diferencias de tipo biológico son destacables entre ambos sexos así como las diferencias en el ámbito de la flexibilidad (mayor amplitud articular en las mujeres) y en el ámbito de la composición corporal: se manifiesta una mayor facilidad por un aumento de peso en ambos sexos debido, sobre todo, a una nutrición desequilibrada, problemas psicológicos, sedentarismo, etc. y que se manifiesta más ostensiblemente a las mujeres por su mayor porcentaje de tejidos grasos en relación con los magros.

Esta etapa llamada edad adulta se manifiesta por los grandes avances productivos en todas las facetas (laboral, intelectual, de creación, etc.) y por el mantenimiento de una salud fuerte que lleva a la disminución de actividades físicas, si es que la persona no está, de antemano, fuertemente motivada por las actividades motrices o deportivas. Incluso los intereses de los adultos se decantan hacia tareas que no requieren ningún tipo de esfuerzo físico.

Por el contrario, es una etapa donde los factores de riesgo de enfermedades coronarias, sobre todo, van ocupando un papel predominante. Estos factores de riesgo **Luis Miguel Ruiz Pérez**¹ los resume en 6

1. Altos niveles de colesterol y otros depósitos grasos en la sangre.
2. Sobrepeso y obesidad.
3. Diabetes.
4. Alta presión sanguínea.
5. Falta de ejercicio físico.
6. Tabaco y alcohol.

El envejecimiento

A partir de los 30 años se manifiestan síntomas del proceso de involución o envejecimiento que irán progresando lentamente hasta los 60 años aproximadamente, a partir de los cuales podremos considerar a la persona vieja.

Los síntomas más generalizados son la pérdida de las funciones sexuales, vicios posturales, problemas cardiovasculares, pérdidas de ciertas capacidades sensitivas y la aparición de enfermedades degenerativas (arteriosclerosis, hipertensión, cardiopatías,...). La lentitud de movimientos ocasionados, sobre todo, por la involución de las articulaciones y de los músculos, la pérdida de las cualidades físicas y la disminución de los procesos metabólicos, son otras manifestaciones características de la senectud.

Hay que destacar la diferencia entre el proceso natural de envejecimiento y la actitud positiva de las personas para afrontar estos cambios degenerativos. El estilo de vida caracterizado por la actividad, el optimismo y los hábitos saludables ayudan extraordinariamente a superar posibles depresiones y, si no, a enlentecer los procesos involutivos, sí a aumentar la calidad de vida de estos años. Y aunque los procesos de aprendizajes son más lentos, son posibles, sobre todo si las tareas motrices son elementales y de fácil ejecución. Es por este motivo que tanto el aprendizaje de actividades acuáticas como de cualquier otra tarea motriz son importantísimos, tanto más cuando los progresos (aunque lentos) mejoran la autoestima y estimulan a la persona.

Es importante señalar que las actividades en la piscina para las personas mayores no deben dirigirse exclusivamente a la enseñanza de la natación. Sus limitaciones funcionales les imposibilitan, en la mayoría de los casos, la ejecución de una técnica natatoria depurada. Asimismo, los impedimentos psicológicos en los primeros contactos con el agua hacen del todo necesario un acercamiento individualizado para que cada practicante pueda conseguir una autonomía correcta mediante la utilización de recursos personalizados. Podemos afirmar que lo más importante, a estas edades, es utilizar una gimnasia que busque movilidad articular, relajación muscular, creatividad y relación social.

Otro aspecto a tener en cuenta, por lo que se refiere a las personas mayores, es la problemática a vencer el pudor a mostrar el cuerpo en bañador. Como habíamos dicho anteriormente, antaño la práctica de la natación era minoritaria y el hecho de desnudarse o mostrar el cuerpo semidesnudo no era del todo bien considerado. Por estos motivos y por las dificultades psicológicas de mostrar el cuerpo de un viejo, todavía existen motivos que inhiben a la gente mayor a la práctica de las actividades acuáticas.

El dominio de las técnicas de desplazamiento y el dominio del equilibrio sobre las fuerzas del agua en movimiento, son los dos ejes donde debemos apoyarnos.

En un principio, las actividades motrices variadas, aunque vayan encaminadas a cumplir otros objetivos, serán la base para la adquisición de las técnicas de propulsión o de desplazamiento.

Poco a poco, y sin darse cuenta el posible aprendiz de edad avanzada, dominará el equilibrio de su cuerpo frente a las diferentes resistencias que opongan el agua. Pronto se desenvolverá dentro del agua con suma facilidad y adquirirá el suficiente dominio, la seguridad y la motivación adecuados como para poder empezar, sin demasiados problemas, con el aprendizaje de las técnicas más específicas de la natación. Éstas, en un principio, serán rudimentarias y, progresivamente, con el dominio paralelo de la flotación, irán adquiriendo calidad y eficacia.

La adquisición paulatina de las posiciones horizontales (ventral y dorsal) que reducen la resistencia al agua, serán la señal inequívoca de que se han superado las fases iniciales con éxito. E

¿HACIA DONDE VAMOS EN LA METODOLOGIA DE LAS ACTIVIDADES ACUATICAS?

[Dr. Juan Antonio Moreno Murcia](#) (España)

Facultad de Educación. Universidad de Murcia

Resumen

El interés por la natación y las actividades acuáticas se ha venido incrementando progresivamente durante los últimos años. La explosión general en el empeño por el análisis y tratamiento de la aptitud física ha producido avances en diversas áreas de la ciencia del deporte que también han estimulado la investigación en el marco de las actividades acuáticas.

Este concepto (actividades acuáticas) ha sido acuñado recientemente en nuestra sociedad, pues a lo largo de la historia el agua ha sido entendida bajo distintas concepciones (Moreno Gutiérrez, 19995 a, 1995 b, 1998 a), de las cuales, la más conocida ha sido el termino de natación. El ser humano no ha poseído la facultad instintiva de nadar desde el comienzo de la historia, sino que ésta ha sido adquirida, esencialmente determinada por factores sensoriomotores y perceptivo motores muy elaborados (Da Fonseca, 1994), aunque en etapas iniciales observemos claros indicios de reflejos natatorios. El aprendizaje de la natación, como cualquier otro aprendizaje adaptativo, no está inscrito en los genes de la persona, al contrario de otras especies como los peces y los anfibios, que desarrollan a lo largo de su evolución estrategias de adaptación acuática muy características. La posición bípeda de la persona ha marcado la diferencia con el resto de los animales, pues su actitud postural y el natural equilibrio de su cuerpo le ha permitido realizar movimientos en tierra y en agua. A lo largo de la historia, para la enseñanza de las actividades acuáticas se han seguido diversas metodologías; su evolución ha ido desde los estilos más tradicionales, utilizando para ello el mando directo y la asignación de tareas, hasta los estilos que hacen intervenir al participante más cognitivamente. Dada la importancia de dichas estrategias en el

proceso de enseñanza-aprendizaje de las actividades acuáticas, en el siguiente artículo se realiza una revisión bibliográfica de los métodos más conocidos a lo largo de los años y finalmente se apuesta por una metodología que responde a las exigencias de las enseñanzas más contemporáneas.

Palabras clave: Actividades acuáticas. Natación. Enseñanza. Aprendizaje. Metodología.

Trayectoria histórica de las metodologías en las actividades acuáticas educativas
La enseñanza de las actividades acuáticas ha evolucionado considerablemente desde mediados del siglo XVI hasta la actualidad. Desde la aparición de las primeras técnicas natatorias, como eran el nado trudgeon o el estilo tijera, hasta los estilos más depurados de hoy en día y pasando por las diversas corrientes pedagógicas de cada momento, consideramos necesario realizar una aproximación a toda aquella enseñanza que ha sido significativa a lo largo de este periodo.

En el primer manual de natación "Colymbetes", publicado en 1513 por Nicolaus Wynmann y reeditado en 1968 por el Instituto Nacional de Educación Física de Madrid, el autor no quería renovar la enseñanza y el aprendizaje de la natación para reducir el peligro de ahogarse, aunque de todos modos el libro contenía algunas ideas básicas acerca de las técnicas y métodos de natación en general y del estilo de pecho (brazo). Recomendaba fardos de juncos, cinturones de corcho, vejigas de animales y otros artefactos para ayudar en la natación pero observaba que esas ayudas de flotación impedían los movimientos del nadador y que con el ejercicio continuo el aprendiz estaría pronto capacitado para prescindir de ellos.

En la misma línea y posterior a Wynmann aparece el italiano De Bernardi quien escribió *"Un concepto completo de la natación basado en nuevos estudios de la gravedad específica del cuerpo humano"*, cuya traducción apareció en Alemania en 1797 y dio a las actividades acuáticas un nuevo impulso. Las enseñanzas de De Bernardi estaban basadas en su investigación física de la flotación en el agua, llegando a afirmar que el aprendiz debía en primer lugar estar convencido de la flotación en el agua y de que los objetos que ayudan a flotar como vejigas de animales, cinturones de corcho, botellas, etc., tienden a desanimar al aprendiz. Aún con todo ello cometió errores fundamentales como: la creencia de que el cuerpo humano es 1/11 más ligero que un volumen de agua igual, lo que unido a la falta de conocimiento lo hizo aplicar a todas las personas sin excepción. Ponía objeción a mantener el cuerpo horizontal en el agua porque creía que era muy poco saludable, llegando a decir literalmente que...*"los órganos internos y las arterias están sometidas a una presión intensa, el pecho es presionado"*, decía que el nadador debía mantener el cuerpo flotante, consideraba que la flotabilidad del cuerpo era suficiente para mantenerlo en la superficie del agua. Enseñó que los movimientos erróneos podían perjudicar la habilidad innata del hombre, insistiendo en que el estado natural es el de reposo, utilizando el movimiento sólo para propulsar el cuerpo a través del agua. Pero aún

así se le puede recordar como el primero que propuso la enseñanza de las actividades acuáticas sin implementos auxiliares.

Continuando los estudios de De Bernardi, el alemán Guts Muths en "*Kleines Lehrbuch der Schwimmkunst zum Selbstunterricht*" (1798), (*pequeño texto del arte de la natación para la instrucción de uno mismo*), describía su método pero insistía en el uso de implementos para la flotación. Desarrolló el "ángulo" para proteger al instructor de natación de los efectos dañinos de permanecer de pie durante períodos prolongados dentro del agua; también le capacitaba para observar mejor al nadador y corregir sus posibles defectos.

Por otro lado, Guts Muths también diseñó implementos para facilitar la enseñanza de los estilos de pecho y el más popular estilo de espalda fuera del agua, pero sin tener en cuenta las diferentes consecuencias de la ley de gravedad, las fuerzas de reacción y el momento de inercia, que a causa de la diferencia de densidad y de la gravedad específica entre el agua, el aire y la tierra, requerían una actividad muscular y esquemas de fuerza, aunque los movimientos eran similares en la forma. Sin embargo, comprendió que el nadador debía conseguir primero cierto grado de confianza; por esa razón usaba el sistema de tres puntales: adaptación al agua, ejercicios en tierra, y ejercicios de natación en agua. El método de instrucción de Guts Muths estaba en consonancia con el espíritu del tiempo que le tocó vivir, siendo la instrucción el principal método utilizado y siempre de una forma individual.

El ángulo técnico de la instrucción desarrollado por Guts Muths se aceptó como bueno y fue desarrollado y perfeccionado por Pfuell para el entrenamiento militar; él desechaba todas las formas de ejercicios físicos destinados a desarrollar confianza y ponía énfasis en los ejercicios en seco y la natación estilizada en concordancia con el tiempo que vivía. Algunas partes de este método han sobrevivido y están en uso porque son muy convenientes para el instructor, requiriendo poca habilidad pedagógica.

Si hemos observado que durante estas décadas los ejercicios fuera del agua eran utilizados con asiduidad para el aprendizaje de la natación, en 1843 un especialista llamado Fuda publicó su *Philonexia*, donde refuta todo ejercicio físico fuera del agua, al igual que la utilización de los implementos de flotación como podían ser las tablas, cinturones de corcho, vejigas de cerdo, o paquetes de juncos.

Continuando con las investigaciones de Fuda, Hermann Ladebeck (1914) describió un método en el que no se usaban implementos de flotación y que en muchos aspectos estaba en concordancia con las nociones modernas de natación. Su metodología se basaba principalmente en hacer practicar a los principiantes en la piscina para los no nadadores, con el objetivo de familiarizarlos con el agua. Los ejercicios comprendían: salto de carpa, salidas de obstáculos, zambullidas y movimientos vigorosos con las piernas en posición supino; como implementos de ayuda usaba cuerdas y escaleras. Ladebeck reconoció además la importancia del estilo de espalda en la enseñanza de los

principiantes pero sus esfuerzos no alcanzaron el debido respaldo y el método de Pfuel continuó predominando como los de Spies en los ejercicios gimnásticos.

El trabajo metodológico en la parte poco profunda de la piscina fue continuado por Wiesser después de la Primera Guerra Mundial. En 1925 publicó "*Natnrlicher Schwimmunterricht*" (instrucción natural de la natación) basado en los trabajos de Gaulhofer y Streicher de la "*gimnasia natural*", donde se ofrece una alternativa real al método de instrucción en el campo de la educación física que había prevalecido hasta entonces. Gracias a su trabajo es posible conducir la instrucción en grupos y desarrollar desde el punto de vista psicológico los planteamientos de la natación en niños que están en sus primeros años escolares. Su método reconoce la necesidad de la enseñanza multiforme de la natación, de tal forma que el principiante comienza la instrucción con ejercicios de adquisición de confianza, juegos, zambullidas y otras formas colectivas de ejercicios básicos; posteriormente aprende las técnicas de natación donde el escoger brazadas simultáneas o alternativas es una cosa opcional.

En la antigua R. D. A. según Lewin (1983) el planteamiento que se aceptaba a mediados de siglo XX era el siguiente:

1. La enseñanza básica de la natación se subdividía en dos etapas que estaban íntimamente relacionadas: destrezas básicas y técnica de natación.
2. Usaban los implementos complementarios para animar al aprendiz a captar el nuevo elemento y para que se apercebiera de sus propiedades físicas.
3. No utilizaban los implementos para tronco, exceptuando a los disminuidos físicos y psíquicos.

Fue en 1951, cuando Lewellen realizó una de las primeras investigaciones acerca de los métodos en la enseñanza de las actividades acuáticas. Investigó los métodos globales (consiste en aprender la tarea practicándola sin dividirlas en partes) y parciales (consiste en aprender la tarea desglosándola en partes) en natación sobre una muestra de 104 niños de una edad media comprendida entre los siete y los nueve años. Para el método parcial empleó el sistema parcial progresivo de la Cruz Roja, que consistía en un tipo de enseñanza analítica-progresiva, pasando de la inmersión/respiración, a la flotación/deslizamiento y por último terminando en la propulsión. El objetivo que predomina en este método es el utilitario, estando orientado fundamentalmente al aprendizaje de la natación para formar nadadores que se salvaran y para salvar a los demás. Los estilos que trabajan son el crol y la espalda sin la ayuda de ningún tipo de material. Se utilizan vasos de poca profundidad, siendo la relación alumno/profesor bastante fluida. La edad recomendada de inicio en este método es a partir de los 4-5 años, pudiéndose usar incluso con adultos. El autor señala que desde el principio del proceso de aprendizaje con el método global se presentó al alumno una actividad total. Lewellen practicó la unidad en la medida en que intentó alcanzar el esquema global de la brazada.

Como principal conclusión de este trabajo se deduce que en relación con el desarrollo del estilo apropiado y de la destreza para lograr la distancia, el método total era superior al de la Cruz Roja.

Las investigaciones se sucedían y en 1955 Godlasky realizó un estudio donde comparaba dos grupos universitarios del último año que estaban aprendiendo a nadar. Su diseño de investigación consistió en encontrar que diferencias existían entre dichos grupos, cuando uno de ellos comenzaba a aprender a nadar con el estilo "perrito" y posteriormente pasaba al estilo crol, mientras que el otro grupo comenzaba directamente su aprendizaje con el estilo crol. Tal investigación confirmó al autor que los resultados obtenidos en los dos grupos coincidían, por lo que no existían diferencias entre los dos procedimientos.

En un intento de contrastar los métodos utilizados en natación con otros deportes encontramos a Nielmeyer (1958), quien dirigió un estudio sobre una muestra de 366 estudiantes, durante 10 semanas, en tres actividades distintas: natación, voleibol y badminton. El diseño experimental consistió en dividir los integrantes de los tres deportes en 4 grupos, dos de ellos fueron enseñados con el método analítico y los otros dos con el método global. Los resultados revelaron que los estudiantes del grupo que trabajaron con el método global aprendieron a nadar más rápido, nadaron más metros, a mayor velocidad y con mejor estilo que aquellos que trabajaron con el método parcial. Hay que tener en cuenta que aunque el grupo global nunca realizó prácticas parciales, sí se les dieron explicaciones y demostraciones de elementos parciales.

Años después Knapp (1963) afirma que en educación física y recreación las habilidades lo conforman todo, entendiendo que el todo no es la suma de las partes. Por ello, el alumno debe enfrentarse desde el principio al conjunto de la habilidad (excepto en tareas peligrosas que se realizarán con ayudas; por ejemplo, al principio del aprendizaje de una tarea motriz acuática). La ejecución del todo sólo es fragmentable en partes por la aparición de las dificultades en algún punto del aprendizaje pero, a su vez, estas zonas difíciles están en función de cada individuo, lo que quiere decir que un individuo no vive en movimiento como parte si lo aprende con facilidad y ésta es mayor si se han tenido experiencias previas en aprendizaje, tanto en el alumno como en el profesor. Algunas veces el alumno aprende mejor con el método parcial sólo porque está acostumbrado a aprender con él, sucediendo lo mismo con el profesor al utilizar el método que le es más familiar (Lawther, 1968).

Los estudios sobre la utilización de un método u otro continúan con Holtz (1967), quien comparó el método manos-pies de Silvia con el método de la Cruz Roja. El método de Silvia surge como reacción a los métodos analíticos tradicionales. Las manos y los pies se corresponden neurológicamente con amplias áreas sensitivas y motoras del cuerpo humano, por lo que la autora de este método considera que deben ser los puntos más importantes en el comienzo del aprendizaje de las habilidades acuáticas. Consiste en un tipo de enseñanza global donde su progresión fundamental es

propulsión/respiración/flotación y manteniendo como objetivo el utilitario/educativo. En este sistema los movimientos propulsivos de crol y espalda se introducen en las lecciones iniciales, realizando desplazamientos largos ya que el alumno no gasta energías para mantenerse a flote. Se utiliza con niños de cualquier edad y requieren una gran cantidad de material. El estudio se realizó con una muestra de 76 alumnos universitarios capaces de recorrer 25 yardas a crol o espalda elementalmente, a los que se les dieron 12 lecciones de 35 minutos cada una. Holtz descubrió que los alumnos enseñados con el método Silvia podían nadar más tiempo y continuamente a crol y espalda que los que fueron enseñados a través del método de la Cruz Roja. Asimismo, no se retraían ante un posible miedo a mantener la cabeza dentro del agua, paso inicial para dominar la técnica respiratoria de los distintos estilos.

Un siguiente paso en la investigación de la metodología a utilizar fue el dado por Johnson (1972), afirmando en distintas investigaciones que la mayor parte de las habilidades acuáticas pueden ser enseñadas más rápida y correctamente por el método global/analítico/global que por el analítico/progresivo.

A partir de estas investigaciones son muchos los autores que se han lanzado a proponer otros métodos de enseñanza en las actividades acuáticas, conjugando las progresiones en el aprendizaje de las habilidades acuáticas, los métodos de enseñanza y los objetivos a conseguir. El método "Catteau y Garoff" es uno de ellos y se desarrolla en Francia en 1968, con influencias de la escuela de psicomotricidad de dicho país, siendo por ello uno de sus principales objetivos el educativo junto al utilitario. El tipo de enseñanza que sigue es el analítico/progresivo en vaso poco profundo, aunque en algunos momentos se intercalan ejercicios globales con atención dirigida a alguna parte del gesto. La progresión en el aprendizaje de las habilidades, que se produce aproximadamente entre los 6 ó 7 años, es la siguiente: equilibrio, flotación, respiración y propulsión. Es un método utilizado para la competición y por ello se progresa en primer lugar de forma simultánea en el estilo crol y espalda para luego introducir la braza. Para su aprendizaje se utiliza material auxiliar como flotadores en la respiración y flotadores y tablas en la propulsión. Como innovación en la estructuración del espacio acuático se recomiendan 2 m² de superficie de lámina de agua por alumno.

Todo esto se produce en el continente europeo mientras en América del Norte surgen diversos métodos de enseñanza por estos años. Uno de los más destacables es el método "YMCA" (Young Men Christian Association), que aparece en 1972, siendo desarrollado a partir del método de la Cruz Roja. Son programas de iniciación a la natación muy cortos (aproximadamente una semana de duración), que se continúan en programas que duran 2 ó 3 años para los alumnos asociados a dicha organización. El programa está pensado para edades entre los 6 y 12 años pero puede extenderse a jóvenes y adultos. El vaso de aprendizaje debe ser de poca profundidad y para la enseñanza de las tareas motrices acuáticas sólo se utiliza la tabla como material auxiliar. El tipo de enseñanza utilizado es el analítico/progresivo, con introducción de ejercicios globales y su progresión fundamental

es respiración/flotación y propulsión. Este método se diferencia de los demás en cuanto que las clases las da el profesor (25-30 alumnos por educador) pero con la ayuda de 5 ó 6 líderes nadadores avanzados que colaboran en la iniciación de los principiantes. El orden de progresión en los estilos de natación es el siguiente: crol, espalda, braza, de lado, mariposa, introduciendo en todos los niveles los saltos. También, a diferencia de otros métodos, se realizan dos sesiones formales semanales y una recreativa, persiguiendo por tanto los objetivos utilitario, competitivo y simultáneamente a ambos, el recreativo. Así, se pretende que el programa desarrolle actividades de salvamento y socorrismo, waterpolo, saltos, submarinismo, etc.

Diem y cols. (1974) a través de su obra "Ayudas para el aprendizaje de la natación" apuestan por la utilización del material auxiliar (flotador, barra flotante, los brazaletes). Establecen un trabajo inicial con los padres, con la intención de generar una situación de independencia del niño en el agua. Para la enseñanza de las habilidades acuáticas utiliza como medio el juego, utilizando habilidades tales como inmersión, saltos, flotación y deslizamientos.

Ya en España, en la escuela de natación "La Almudena" en Madrid, Fernando Navarro desarrolla desde el año 1977 hasta 1980 su método de enseñanza, inspirado por sus vecinos franceses bajo el método de Catteau y Garoff (1974). La escuela estaba orientada para conseguir alumnos preparados para la natación y waterpolo, dándole importancia, por tanto, al elemento propulsivo sobre todos los demás. Los niños comienzan el aprendizaje a los 4-5 años y la consecución de los objetivos tiene lugar a lo largo de varios años. A diferencia del resto de métodos de enseñanza se utiliza un vaso mixto, empezando la iniciación en la parte no profunda de la piscina y utilizando solamente como elementos de flotación las tablas. Su método se caracteriza por un tipo de enseñanza analítica progresiva con uso del global, donde progresa simultáneamente en las habilidades de respiración, flotación y propulsión. Los objetivos que persigue son el utilitario, el deportivo y el recreativo.

En la misma década surge otro foco de enseñanza en España. Aparece el método de "Natació a l'escola" que es un programa desarrollado por la "Comisió de Natació Elemental de la Federació Catalana de Natació" en el año 1978. Su objetivo es conseguir unificar las formas de trabajo de enseñanza de la natación en la escuela en la Región de Cataluña. Es un programa que se trabaja a largo plazo al perseguir un objetivo educativo, aunque también tiene en consideración los aspectos deportivos, utilitarios y recreativos de la actividad, afirmando que en este último el simple hecho de asistir da lugar a su consecución. El tipo de enseñanza utilizado era el analítico progresivo con intercalación de ejercicios globales. Para la progresión en el aprendizaje de las habilidades acuáticas distinguen dos tipos: uno para vasos profundos (respiración, propulsión y flotación) y otro para vasos no profundos o mixtos (respiración, flotación y propulsión). En orden

progresivo pasan del aprendizaje de los estilos crol y espalda a los estilos de braza y mariposa, aconsejando que en un vaso de 25x12 m no haya más de 60-80 alumnos. Recomienda que hasta los 11-12 años sólo se deben preparar para la natación competición y a partir de los 13-14 años deben pasar a otras especialidades como el waterpolo, saltos, natación sincronizada, salvamento y socorrismo, etc.

Fuera de España siguen surgiendo otros métodos. Esta vez le toca al método "Infauquatics", que es una evolución del método de la Cruz Roja desarrollado por Murray (1980). Está pensado para aquellos padres que quieren dar clases individuales a sus hijos con edades comprendidas entre 1 y 5 años bajo un objetivo fundamentalmente utilitario, aunque éstos no dominen la natación. El aprendizaje debe ser de forma jugada y placentera para el niño. El tipo de enseñanza utilizado es el analítico progresivo, donde la progresión fundamental va desde la inmersión/respiración a la flotación/deslizamiento y terminando por la propulsión. En este método se recomienda el uso de vasos de poca profundidad, no siendo necesario material especial. La progresión en el método Infauquatics es la siguiente: ejercicios de adaptación al agua (control respiratorio, inmersión, flotación y deslizamiento), ejercicios de propulsión (movimientos de piernas, movimientos de brazos, deslizamiento con movimiento de piernas y deslizamiento con movimiento de brazos) y ejercicios de coordinación (coordinación de brazos y piernas y coordinación con la respiración).

Al otro lado del Canal de la Mancha, en Gran Bretaña aparece el método "Corlett". Propuesto por Corlett (1980), está orientado a niños de menos de cinco años aunque se puede aplicar a cualquier edad. Propugna clases con madre e hijo, guiando el profesor las actividades desde fuera de la piscina. Como elemento diferenciador del resto de métodos aparece el tratamiento que hace de la introversión, manifestando que es un factor que puede frenar la enseñanza de la natación. Utiliza todo tipo de material auxiliar (flotadores, manguitos, pelotas, aros, etc.), que le permite al niño desenvolverse en la parte profunda del vaso aunque recomienda el inicio por la parte poco profunda. Establece tres niveles en el aprendizaje de las actividades acuáticas; uno primero que denomina "renacuajos", donde se pueden usar elementos de flotación y donde se persigue, de forma prioritaria la consecución de varias habilidades acuáticas. En un segundo nivel aparecen los "pececillos", donde ya no existen ayudas de material auxiliar pero sí se sigue mejorando en las habilidades, siendo uno de los principales objetivos de este nivel conseguir nadar de forma elemental un ancho de piscina. Por último, establece el nivel de "delfines", donde se persigue el dominio de la gran mayoría de habilidades (salto, inmersión, flotación) y la ejecución correcta de los estilos de natación. Utilizaba simultáneamente el método global y el analítico y su progresión en las habilidades acuáticas es similar a la seguida por la asociación "YMCA": respiración, flotación y propulsión, aunque se intercalan ejercicios de cada habilidad. Los objetivos que se persiguen son el utilitario, recreativo y el competitivo, progresando en crol y espalda simultáneamente, pudiendo, si el niño tiene la tendencia, hacerlo en braza.

Los españoles Franco y Navarro (1980) a través de su obra "Habilidades acuáticas para todas las edades" engloban el proceso educativo en tres etapas (aprendizaje, iniciación y orientación o especialización) utilizando como habilidades acuáticas más importantes y en este orden, la flotación, la respiración y la propulsión. Para su puesta en práctica utilizan el juego, descomponiendo las acciones técnicas de los estilos de natación a través del método analítico/progresivo.

Un salto muy cualitativo y cuantitativo en la enseñanza fue la aparición del método de la francesa Agnes Mantileri en 1984 y la argentina (Cirigliano, 1989). Con la publicación de "Los niños y el agua" (Mantileri, 1984), una de las grandes obras que han servido de guía a la inmersa mayoría de educadores de nuestros tiempos, propone una metodología basada en el juego donde pretende que el niño sea feliz, autónomo y que está a gusto en el agua. Propone un aprendizaje donde la experiencia del mundo acuático se realice sin tropiezo, motivado por la inquietud de expansión del alumno. Para ello es necesario crear un ambiente de juego y de alegría, donde el educador actúe como animador y los acompañantes se sitúen como un refuerzo de vigilancia, en el bordillo con ayuda individual, momentánea y totalmente ocasional. Esta autora propone la gran profundidad para el niño desde un inicio, ayudándose para ello de material educativo diverso como pueden ser los juguetes, soportes individuales, líneas de agua y varas limitando espacios a la medida de los alumnos. Las etapas que propone van desde los juegos de manipulación del agua, pasando por los desplazamientos en equilibrio vertical en profundidad y la inmersión total con respiración acuática, finalizando con la propulsión en posición horizontal.

En España son varios los autores que continúan la línea marcada por la "Escuela de la Almudena" en Madrid y la propuesta realizada por la Federación Catalana de Natación. Como apunte de algunos de ellos resaltan Gaspar de Molina (1985), quien utiliza para la consecución de los objetivos específicos la siguiente progresión pedagógica, en la que se enseñan los correspondientes contenidos: respiración, flotación dinámica, desplazamientos elementales, flotación dinámica/estática vertical, saltos básicos y giros. Vaquero (1985) que es otro continuador de dicho trabajo, establece una metodología basada en la flotación, respiración y propulsión. La progresión en el estudio de cada uno de éstos variará según las referencias del profesor, la naturaleza del alumno y sobre todo el material de que se dispone, de ahí la importancia de éste (piscina profunda o poco profunda, que hará que la escuela se divida en subvienes y que la progresión sea diferente). Recomienda la siguiente metodología: propulsión, respiración y flotación, utilizando para ello un método de enseñanza global/analítico/global si el profesor es experto, y un método analítico progresivo si es novel.

Como uno de los métodos más recientes y con una mayor definición en sus objetivos por niveles y por etapas encontramos el de Patrik Schmitt (1989) y el de Andolfi y Parigiani (1989). Es un método que tiene un tipo de enseñanza basado en el analítico progresivo con uso del global, donde la progresión en habilidades acuáticas es la de

flotación/inmersión, equilibrio, respiración y propulsión, consiguiendo objetivos tan matizados como son el utilitario, deportivo y recreativo. Establece tres niveles diferenciados: el primer nivel denominado "del descubrimiento... a la adaptación" se subdivide en dos fases, una primera donde hace descubrir el medio a través de la acción continuada y una segunda fase donde el alumno se adapta al medio y se desplaza globalmente. En el segundo nivel llamado "descubrir los principios comunes a los desplazamientos acuáticos" se persigue la mejora de la relajación de la nuca a partir de un trabajo de piernas, se intenta identificar cuál es el ritmo más eficaz para cada desplazamiento y por último descubrir y luego escoger los sentidos de los desplazamientos. En el tercer nivel llamado "aplicar estos principios a los distintos estilos" se busca un máximo rendimiento en la ejecución, aprendiendo los distintos estilos, salidas y virajes en natación.

En la misma línea, Illuzzi (1989) en su tesis doctoral afirma que la enseñanza de las actividades acuáticas consiste en un movimiento de exploración a través del cual se usa solamente el entorno acuático para la estructuración del aprendizaje y movimientos acuáticos. Para ello utiliza el material y el juego en las piscinas, apoyándose en las implicaciones que esto tiene para la enseñanza de las habilidades acuáticas en los niños preescolares. Toda su propuesta está basada en el aprendizaje a través de los principios pedagógicos comunes en la educación del movimiento. El educador usa el descubrimiento guiado y la resolución de problemas, utilizando para ello preguntas y organizando las habilidades acuáticas hacia las áreas de concepto, a través del uso de las propias habilidades (Gilliom, 1970; Logsdon y Barrett, 1984), para evitar que se caiga en un error tradicional y para hacer florecer movimientos relacionados con las habilidades. Bajo su perspectiva, pregunta a los niños cuestiones abiertas y cerradas, las cuales son anotadas en un informe y a su vez van acompañadas de demostraciones y reforzamientos del educador.

Bajo los principios de este planteamiento, los niños son animados a experimentar bajo una gran variedad de situaciones y condiciones. La enseñanza acuática es organizada en 7 áreas o habilidades: entrada en el agua, flotación, empuje y deslizamiento, control de la respiración, movimiento de los brazos, movimiento de las piernas y combinación de las habilidades locomotrices. Inicialmente, en una primera fase el niño explora en inmersión sus habilidades, identificando su propio nivel de dependencia. El rol del educador es el de provocar procesos de exploración que promuevan los cambios iniciales usando preguntas como "¿quién puede...?" o "muéstrame cómo puedes hacerlo...". En una segunda fase se integran las habilidades que han sido aprendidas de forma separada en la fase inicial, usando otras situaciones problema y preguntas para promover un mayor número de habilidades acuáticas (Illuzzi, 1989).

Posteriormente y continuando con sus trabajos iniciados en la década de los 80, Fernando Navarro en 1990 continúa indagando en el estudio del aprendizaje de las actividades acuáticas, insistiendo en que la etapa de aprendizaje abarca desde que el alumno parte de

cero hasta que resuelve satisfactoriamente las tres progresiones clásicas: familiarización, respiración y propulsión, matizando que para poder decir que un niño sabe nadar debe haber alcanzado los siguientes puntos:

- Una completa familiarización con el agua.
- Saber respirar correctamente.
- Realizar una distancia mínima de recorrido.
- Saber zambullirse.

Pedagógicamente es necesario: "vencer el temor al agua" (cuando el alumno sepa flotar correctamente, deslizarse, tanto en posición ventral como dorsal, zambullirse sin temor al agua y respirar perfectamente) y buscar la "coordinación de movimientos" (cuando el alumno coordine movimientos de los miembros superiores e inferiores, junto con la respiración y, más adelante, con el estilo completo).

Aunque existen diversas opiniones sobre cuál debe ser el final de esta etapa. Para Guilbert (1969), consiste en nadar 50 m en una o dos pruebas; para Menaud (1966) a los 8 años el alumno debe nadar 50 m libres con salida, a los 10 años 100 m libres con salida y a los 12 años 200 m libres con salida. Sin embargo, el problema no estriba necesariamente en la elección de una determinada prueba para justificar la culminación de esta etapa. Su finalidad es clara: el niño debe saber nadar.

Las actividades acuáticas en los años 90
Pero es en 1990 cuando verdaderamente se empieza a diferenciar lo que es la natación de competición bajo un objetivo utilitario y competitivo de lo exclusivamente educativo. Pérez (1990) dice que el trabajo en natación educativa es un proyecto a largo plazo que ha estado en letargo y tiene que despertar ya, proyecto que puede aportar nadadores; pero éstos deberán entrenar fuera de este programa, pues su objetivo no sólo debe ser ése sino también el aportar individuos que en general sean más capaces, con hábitos sanos, con interés por la actividad física, no sólo en un período corto de su vida sino a lo largo de ésta. El trabajo en natación educativa abre un amplísimo abanico de posibilidades didácticas que enriquecerán al alumno y pueden hacer mas atractivo el medio acuático para los profesores. Establece la siguiente metodología: flotación, respiración, propulsión, desplazamientos básicos, afirmación de respiración/flotación/deslizamiento, saltos básicos, giros, equilibrios, lanzamientos, impactos, recepciones, arrastre y ritmo.

En esta misma línea, y también en 1990, aparece el método de la "Escuela Municipal de natación de Madrid" desarrollado por el Instituto Municipal de Deportes, continuando con las propuestas llevadas por Fernando Navarro en 1980. Este programa puede desarrollarse en vasos profundos y no profundos, con ayuda de todo tipo de material auxiliar. Las edades en las que se inicia el aprendizaje van de 4-6 años hasta 14 años. Se

progresar fundamentalmente en crol y espalda pero si algún alumno tiende a la braza, se le desarrollará en la braza, cambiando incluso los tests específicos. Las características del método son: una enseñanza global/analítica/global y analítica/progresiva con intercalado de ejercicios globales, se progresa simultáneamente en respiración, flotación y propulsión, aunque la propulsión sea la más trabajada en los primeros momentos de flotación y los objetivos son principalmente el educativo (a largo plazo), utilitario y competitivo.

Para su organización, la escuela establecía dos grandes núcleos, de los que el primero era el "grupo de familiarización", que a su vez se subdividía en otros dos grupos de trabajo. Por un lado, el subgrupo que engloba a los escolares que rechazan el medio acuático, bien, porque sientan ansiedad o miedo al agua bien por anteriores experiencias negativas o bien por el desconocimiento del medio y por consiguiente la falta de seguridad que les produce. La escuela perseguía en este grupo los siguientes objetivos: buena adaptación al medio, pérdida del miedo y estado de ansiedad y vivencias placenteras en el agua. El otro subgrupo corresponde a los alumnos que aun dominando el medio acuático y siendo capaces de responder favorablemente a las tareas motrices que el profesor les proponga, tienen dificultad para nadar de forma sencilla y natural. Los objetivos que se planteaban para este subgrupo eran los siguientes: desarrollo de las habilidades básicas, educación motriz, sentido práctico, utilización del medio acuático para su disfrute y eliminar las fatigas y esfuerzos superfluos que la natación les supone. Por último, el otro gran núcleo de alumnos se integrarán en el denominado "grupo de aprendizaje" que, salvo raras excepciones; lo forman los alumnos de mayor edad cuya autonomía natatoria les permite desplazarse en el agua nadando con cierta naturalidad y coordinación básica. En este grupo los objetivos generales que se perseguían eran los siguientes: conocimiento de la técnica, plena autonomía de las habilidades básicas, depurar las destrezas motrices de que disponen, rendimiento óptimo que les proporcionen placer por nadar en particular y en general el gusto por la práctica deportiva.

También Joven (1990) tras su experiencia obtenida con su programa de natación educativa en la escuela diferencia claramente dos fases en el aprendizaje de las actividades acuáticas: familiarización, conocimiento o adaptación al medio y dominio del medio. En la primera fase se tratan las primeras etapas incluyendo la autonomía en el agua y en la segunda fase se refiere a la capacidad de resolver todas las situaciones que se pueden presentar en el medio acuático. Para llegar al dominio en el medio acuático el autor señala que es un punto clave lo que se denominan habilidades acuáticas, entendiendo por éstas los desplazamientos, giros, saltos, equilibrios, lanzamientos, impactos, recepciones, arrastres, construcciones y ritmo.

Algo similar es el planteamiento de Guerrero (1991), que parte de la transferencia al medio acuático de los objetivos que constituyen la educación psicomotriz. El método o estrategia para su aplicación es siempre el juego, haciendo vivenciar al niño su aprendizaje

a través de formas lúdicas y siempre gratificantes. La progresión que establece en su programa es la de facilitar una habituación al medio, favoreciendo el proceso de formación del esquema corporal a través de reforzar la educación de la respiración, favorecer una regulación del tono postural, desarrollar el ajuste y control postural, contribuir a la estructuración espacio-temporal, desarrollar conductas perceptivas con objetos y favorecer la proyección hacia los demás a través de su cuerpo. En su planteamiento difiere de otros autores, manifestando que no es recomendable el utilizar material auxiliar, aunque si que opta por la utilización de material recreativo (tapices, aros, pelotas, etc.). Su propuesta parte de la utilización del descubrimiento guiado como estilo de enseñanza más apropiado para estas edades.

En este mismo sentido se desenvuelve el método de Défossé (1992), propugnando después de 10 años de experiencia el aprendizaje de la natación a través de situaciones de carácter global con polarización de la atención y que en ningún momento aborda separadamente los tres principios fundamentales de la natación, como son: flotación, propulsión y respiración. Tiene un objetivo claramente utilitario y educativo y los tres pasos fundamentales del método son: búsqueda de la libertad de movimientos, respiración, inmersión, flotación y el nado natural. Es un método en el cual el tiempo de aprendizaje no está limitado, utilizando para ello el aprendizaje mediante el ensayo-error y la transición de apoyos fijos a apoyos inestables. Los materiales utilizados son las perchas, las paredes de la piscina, las corcheras, es decir, los elementos materiales básicos y mínimos en una piscina.

Es continuo el avance que se produce en estos años en la metodología del aprendizaje de las actividades acuáticas. Y como promotores de una enseñanza basada en las actividades acuáticas y no exclusivamente en la natación como deporte surge en 1992 el programa de natación escolar del grupo SEAE (Servei de Ensenyament i Asesorament Esportiu) y promulgado por Cabanes (1992) que establece unos claros contenidos teóricos a seguir. Estos contenidos se basan en la familiarización con el nuevo medio de los 3 a los 4 años, el descubrimiento de la flotabilidad de los 4 a los 6 años, los primeros desplazamientos entre los 5 y 6 años, a continuación una mejora de las habilidades acuáticas elementales y por último trabajar la diversidad de destrezas acuáticas y perfeccionamiento técnico. Sus criterios metodológicos se basan en crear un ambiente motivador, muy similar al de Mantileri (1984), en proponer situaciones de enseñanza que inciten a la exploración y al descubrimiento, evitando el imponer nada, potenciar aquellas situaciones que privilegien la propia iniciativa y darle muchísima variedad a la actividad.

Algo más reciente son las aproximaciones de Jean Vivensang (1993) sobre la pedagogía moderna de la natación. En su proceso pedagógico se exponen cinco etapas, muy relacionadas con las propuestas por Cabanes (1992): toma de confianza, descubrimiento de los equilibrios, dominio de los equilibrios, inicio de la propulsión con mejora de los apoyos y de la respiración, dominio de los estilos espalda y crol, de los virajes correspondientes y de las inmersiones y propulsión con dominio de los estilos mariposa y

braza moderna, de los virajes correspondientes, de las inmersiones y de la búsqueda y transporte del maniquí. Utiliza el descubrimiento guiado como método de enseñanza. Matiza que el educador debe provocar y estimular las diferentes posibilidades de movimiento del niño, estando dentro del agua con él o desde el borde del vaso. Su progresión metodológica en las habilidades acuáticas la basa sobre todo en el equilibrio, la respiración y la propulsión.

Albarracín y cols. (1993) abogan por desarrollar una primera fase denominada "adaptación al medio acuático", donde quedan contemplados los desplazamientos básicos y específicos del agua, ejercicios de flotación, exploración de este espacio, iniciación a la adaptación de la respiración en el agua, apneas en inmersión, etc. El siguiente paso metodológico es el trabajo de las habilidades motrices básicas (saltos, giros, lanzamientos, equilibrios, coordinaciones) y específicas (propulsión). En todos estos contenidos intercalan los juegos y actividades netamente recreativas.

Otra serie de autores (Conde y cols., 1996) insisten en un planteamiento de "actividades acuáticas" en los enfoques de enseñanza en las primeras etapas más que en el simple termino de "natación". Este planteamiento no se centra en la búsqueda de unos modelos de movimiento estrictos y cerrados sino que se preocupa por dotar de un amplio enriquecimiento motriz al niño. En este proceder pedagógico se destaca la importancia de la "transferencia proactiva-facilitación proactiva", es decir, que las experiencias o aprendizajes vividos con anterioridad van a influir o transferir de forma positiva sobre aprendizajes posteriores. Este bagaje en el medio acuático dotará al niño de una importante base que posibilitará en etapas posteriores la capacidad de reproducir de forma comprendida cualquier tipo de gesto y que culminará con ayuda de una intervención lógica y significativa por parte del educador en el aprendizaje de los diferentes estilos natatorios. En las primeras etapas de la enseñanza plantean un trabajo de afectividad que va evolucionando hacia una relación profesor-alumno. A partir de la consecución de esta relación se consigue la confianza que es esencial para lograr la familiarización del alumno con el medio acuático. A continuación empieza el trabajo de habilidades (flotación, desplazamientos y trabajo de la posición dorsal) y trabajo de propulsión. Una vez el niño tiene el dominio de la posición dorsal o de espaldas (cambios de dirección, cambios de posición, las remadas) se pasa progresivamente a la posición ventral (movimientos globales con los brazos imitando el estilo crol) terminando hacia los 7 años con la consecución de un dominio sobre el medio acuático y el aprendizaje de los cuatro estilos de natación.

Por último, Del Castillo (1997) en su programa de actividades acuáticas para los infantes manifiesta que este debe ser un proyecto educativo completo centrado en el verdadero protagonista que es el niño. Su programa tiende hacia la consecución de la autonomía del niño, permitiendo que cada chico descubra y consolide los patrones motores que le permiten desplegar su actividad en el agua con éxito. En su proceso de enseñanza-aprendizaje se ayuda de la utilización de apoyos manuales, material auxiliar, etc.,

poniendo en práctica el principio de la "variabilidad en la práctica". En su progresión de enseñanza parte del control de la respiración y continua con el trabajo de las habilidades acuáticas básicas: equilibrio (flotación), cambio de posición (girar, voltear), desplazamiento ("nadar", bucear), manipulación de objetos (coger, lanzar), entrar al agua (zambullidas) y salir del agua (trepas).

La enseñanza de las actividades acuáticas del año 2000 Tras una rápida revisión de los diferentes planteamientos metodológicos en la enseñanza de las actividades acuáticas, nos atrevemos a ofrecer una propuesta, que recoge muchos elementos utilizados por los anteriores autores y que consideramos de obligado cumplimiento para que la educación en el siglo que viene sea verdaderamente integral.

En esta propuesta (Moreno y Gutiérrez, 1998 a) consideramos imprescindible el aprendizaje de unas habilidades motrices previas a las habilidades deportivas para conseguir un posterior dominio del medio acuático. Estas aclaraciones no coinciden con los planteamientos de enseñanza de algunos técnicos, pues muchos de ellos adelantan el aprendizaje de las habilidades deportivas acuáticas (natación, waterpolo, etc.) a la previa adquisición de las habilidades motrices acuáticas (flotación, propulsión, respiración, etc.). Aquí, apostamos por un proceso de enseñanza-aprendizaje que cumpla las bases necesarias para la correcta formación en el medio acuático.

Nuestro planteamiento parte de una familiarización con el medio acuático a través de juegos tanto de aproximación (terrestres) como en el vaso de agua (poco profundo), para pasar posteriormente al trabajo de las habilidades motrices acuáticas, como queda recogido en otro trabajo (Moreno y Rodríguez, 1996 b). En un principio buscaremos el desarrollo de la flotación, respiración y desplazamientos, entre los que resaltamos la propulsión a través de juegos o formas jugadas. Con un trabajo minucioso y globalista conseguiremos que el aprendiz conozca esencialmente los elementos básicos para moverse en el medio acuático. Una vez se consiga este conocimiento se puede dar paso al trabajo de las habilidades deportivas acuáticas, empezando a investigar sobre las acciones básicas en natación, pues su búsqueda facilitará el dominio del resto de juegos deportivos acuáticos, aunque éste no es el objetivo de dicha propuesta.

Por ello, apostamos por un trabajo inicial basado en los juegos motrices acuáticos, en donde se busca un juego apropiado para los procesos madurativos de los alumnos a través de los juegos de coordinación motriz y los juegos de estructuración perceptiva.

Juegos de coordinación motriz .

Estos juegos se fundamenta en que los niños a los 3 años pueden moverse en el agua con ayuda, hacia los 4-5 años controlan mejor la iniciación de un movimiento, las paradas y los cambios de dirección; a los 5-6 años dominan el equilibrio estático e involucran el desplazamiento en el juego, siendo al final de esta etapa, aproximadamente a los 9 años,

cuando pueden relajar voluntariamente un grupo muscular, consiguiendo realizar movimientos coordinados. Los juegos acuáticos que proponemos son los siguientes:

- *Juegos de motricidad gruesa:* coordinación dinámica global, equilibrio, respiración y relajación.
- *Juegos de motricidad fina:* coordinaciones segmentarias.
- *Juegos donde intervienen otros aspectos motores:* fuerza muscular, velocidad, control del movimiento, reflejos, resistencia, precisión, confianza en el uso del cuerpo, etc.

Juegos de estructuración perceptiva

- *Juegos que potencien el esquema corporal:* conocimiento de las partes del cuerpo. Pasando del nivel del cuerpo vivenciado (hasta los 3 años), al nivel de la discriminación perceptiva (de los 3 a 7 años) y al nivel de la representación mental y de conocimiento del propio cuerpo (de 7 a 12 años).
- *Juegos de lateralidad:* respecto a la lateralidad, tendremos en cuenta que hasta los cinco años el niño utiliza las dos partes de su cuerpo de un modo poco diferenciado. En este sentido, los planteamientos lúdicos tendrán un carácter global y enriquecedor a nivel segmentario. Entre los 5 y 7 años, que es cuando se produce una afirmación definitiva de la lateralidad, seguiremos potenciando el descubrimiento segmentario y, por último, a partir de los 7 años, cuando se produce una independencia de la derecha respecto de la izquierda, será cuando el trabajo analítico y de disociación segmentaria cobrará más relevancia.
- *Juegos de estructuración espacio-temporal:* es en esta etapa cuando el niño empieza a reconocer y reproducir formas geométricas, tomando conciencia de la derecha e izquierda y enriqueciendo sus nociones de arriba, abajo, delante, detrás, posiciones (dentro, fuera), tamaño (grande, pequeño) y dirección (desde aquí, hasta allá). Con todos estos recursos el niño podrá escoger otras referencias además del cuerpo y podrá situarse en otras perspectivas.
- *Juegos de percepción espacio-visual:* percepción visual (partes-todo, figura-fondo, noción de dirección, orientación y estructuración espacial), captación de posiciones en el espacio, relaciones espaciales, topología (abierto-cerrado, etc.).
- *Juegos de percepción rítmico-temporal:* percepción auditiva, ritmo, orientación y estructuración temporal, etc.
- *Juegos de percepción táctil, gustativa, olfativa, auditiva y visual*
- *Juegos de organización perceptiva*

En relación al material de ayuda total con respecto a la enseñanza, deberemos evitar su uso en piscinas poco profundas, ya que planteará problemas posturales y de movimiento. Por ejemplo, la burbujita, obligará a desplazamientos en posición vertical, no contribuyendo a la adquisición del esquema corporal en el niño. En piscinas profundas

este tipo de material nos servirá para dar seguridad al niño y completar el proceso de familiarización, aunque no se utilizará en la totalidad de la sesión habituando al niño a una falsa autonomía.

Hay que centrarse en la diversidad de aprendizaje de los alumnos, pues considerando el papel activo concedido al sujeto que aprende, debemos plantear diferentes juegos como situaciones problemáticas, utilizando la resolución de problemas, el descubrimiento guiado y la dinámica de grupos como estrategias básicas instruccionales. Todo esto, unido a la puesta en común y diálogo, estimulará el pensamiento divergente en el grupo, potenciando la crítica curricular y social en relación con la dinámica seguida en clase o con el valor desmesurado de la competitividad en nuestro contexto social. Los estilos de enseñanza más acordes para el aprendizaje de las actividades acuáticas serán aquellos que promuevan un "aprendizaje significativo", dando lugar a que el niño descubra su capacidad intelectual, tomando decisiones, llevando a cabo iniciativas, descubriendo posibilidades y, en definitiva, buscando respuestas. En esta línea se deberá alentar y no manipular a los alumnos, hacerles saber siempre sus avances de forma positiva, convertir ciertos errores en éxitos, proponer contactos tranquilizadores, saber guardar la calma cuando el alumno se suelta del borde y enseñar a valorarse a sí mismo de sus posibilidades. Para ello, el educador ha de tener a los alumnos en el campo visual; en el agua detrás de los alumnos, y en el borde, de rodillas o dentro del agua.

Si desglosamos el tipo de intervención pedagógica por edades, durante el período de 0 a 2 años se debe utilizar una estrategia en la práctica global y cuando el educador se está dirigiendo a los padres, tutores o responsables lo hará mediante una estrategia en la práctica global polarizando la atención. Los niños exploran el entorno y aprenden a través del ensayo-error y por modelado. Pero cuando el educador se dirija a los padres, tutores o responsables, aplicará la instrucción directa. De igual forma en el trabajo con los padres, se utilizarán dos estilos de enseñanza, en función del tipo de trabajo a desarrollar: asignación de tareas y microenseñanza.

De los 2 a los 4 años, proponemos el empleo de una estrategia en la práctica global y una estrategia en la práctica global polarizando la atención sobre las habilidades motrices acuáticas. La técnica de enseñanza sería por indagación o mediante la búsqueda. Por lo que respecta a los estilos de enseñanza, en esta etapa se aplicarán el descubrimiento guiado en el desarrollo de las primeras habilidades motrices acuáticas y la resolución de problemas para el desarrollo de la familiarización.

Entre los 5 y 7 años se continúa utilizando una estrategia en la práctica global y una estrategia en la práctica global polarizando la atención. En esta etapa además de utilizar la técnica de enseñanza por indagación o mediante la búsqueda, también se utiliza la instrucción directa o reproducción de modelos. Para la consecución de los objetivos de esta etapa se utilizarán estilos de enseñanza tradicionales (asignación de tareas),

participativos (enseñanza recíproca), cognoscitivos (descubrimiento guiado y resolución de problemas) y creativos.

A partir de los 8 hasta los 12 años se les seguirá dando prioridad a los ejercicios globales frente a los analíticos, siendo el método global-analítico-global el ideal para dar soluciones a situaciones problema en el medio acuático. El trabajo en el agua se planteará siempre en forma de grupos, aunque también en ciertos momentos sea necesario utilizar el trabajo de forma individual. Al tener el alumno un cierto dominio, la asignación de tareas adquiere una preponderancia frente a los demás, aunque se seguirá planteando el análisis de las situaciones a través de la solución por parte del participante (descubrimiento guiado). Por otro lado, el mando directo puede ser utilizado con cierta frecuencia en situaciones puntuales.

La mejora física debe producirse a través de un trabajo indirecto en la enseñanza-aprendizaje de las habilidades motrices acuáticas. Por otro lado, en estos programas, el aprendizaje de las técnicas de natación vendrá al final del proceso, lo cual se conseguirá si se insiste en aplicar actividad al alumno desde las primeras sesiones.

Referencias bibliográficas

- Albarracín, A.; Eseverri, M. y Tuero, C. (1993). El medio acuático en el ámbito escolar. *Perspectivas*, 14, 14-17.
- Andolfi, M. y Parigiani, M. (1989). *Scuola nuoto. Esperienze dal bordo vasca*. Roma: Zanichelli.
- Byron, G. N. G. (1814). *La prometida de Abydos*. Londres.
- Catteau y Garoff (1974). *L'enseignement de la Natation*. Paris: Vigot.
- Cirigliano, P. M. (1989). *Iniciación acuática para bebés: Fundamentos y metodología*. Buenos Aires: Paidós.
- Conde, E.; Mateo, M. L.; Medina, J. y Peral, F. (1996). *Educación en la primera infancia a través del medio acuático*. Madrid: RFEN-ENE.
- Corlett, G. (1980). *Swimming Teaching Theory and Practice*. Londres.
- Da Fonseca, V. (1994). Fundamentos psicomotores del aprendizaje natatorio en la infancia. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 1, 2, 20-25.
- Del Castillo, m. (1997). Reflexiones en torno a la actividad acuática en educación infantil. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 48, 34-46.
- Défossé, G. (1992). Regarde, maitresse, je nage. *Reveu E.P.S.*, 56, 7-9.
- Diem, L.; Bresges, L. y Hellmich, H. (1974). *El niño aprende a nadar*. Valladolid: Miñón.
- Franco, P. y Navarro, F. (1980). *Habilidades acuáticas para todas las edades*. Barcelona: Hispano Europea.
- Fuda, K. (1914). *Philonexia*. Leipzig.
- Galera, A. D. (1983). Enseñanza de la natación a través de una educación física de base adaptada al medio acuático. *Apunts: educació física y esports*, XX, 45-51.
- Gilliom, B. C. (1970). *Basic movement education for children: rationale and teaching units*. Massachusetts: Prentice Hall.
- Godlsky, C. A. (1955). *An Experimental Study to Determine the Relative Effectiveness of Two Methods of Teaching the crawl stroke in Swimming*. Tesis inédita. Pennsylvania University.
- Guerrero, R. (1991). *Guía de actividades acuáticas*. Barcelona: Paidotribo.
- Guilbert, P. R. (1969). *La natation d'aujourd'hui*. París: Borneman.

-
- Holtz, I. (1967). *How children learn*. New York: Pitman Publishing Corporation.
 - I. M. D. (1990). *Metodología didáctica. Nadar Jugando. La natación a la escuela*. Madrid: Ayuntamiento de Madrid.
 - Illuzzi, L. M. (1989). *Preschool aquatic programs: an analysis of aquatic motor patterns and swimming skill acquisition*. Tesis doctoral. Morgantown: West Virginia University.
 - Jonhson, P. K. (1972). *El programa acuático y su administración*. Uruguay: Paidós.
 - Joven, A. (1990). Realidad y expectativas de la natación educativa. Una aproximación práctica. *Apunts: Educació Física i Esports*, 21, 11-16.
 - Knapp, B. (1963). *La habilidad en el deporte*. Valladolid: Kine. Miñón.
 - Lawther, J. D. (1968). *Aprendizaje de habilidades motrices*. Uruguay: Paidós.
 - Lewellen, J. O. (1951). *A Comparative study of two methods of teaching begning swimming*. Tesis Doctoral inédita. Stanford University.
 - Lewin, G. (1983). *Natación*. Madrid: Pila Teleña.
 - Logsdon, B. y Barret, K. (1984). Movement-the content of physical education. En B. J. Logsdon (Ed.), *Physical education for children* (pp. 295-355). Philadelphia: Lea & Febiger.
 - Mantileri A. (1984). *Los niños y el agua. Actividades lúdicas en piscina*. Madrid: Narcea.
 - Menaud, M. (1966). *Natation. Technique. Entrainement*. París: Amphora.
 - Moreno, J. A. (1997). *Relación oferta-demanda de las instalaciones acuáticas cubiertas: bases para un programa motor en actividades acuáticas educativas*. Tesis doctoral. Dir. Melchor Gutiérrez. Facultad de Psicología. Universidad de Valencia.
 - Moreno, J. A. y Gutiérrez, M. (1998 a). Programas de actividades acuáticas. En J. A. Moreno, P. L. Rodríguez y F. Ruiz (Eds.), *Actividades acuáticas: ámbitos de aplicación* (pp. 3-25). Murcia: Universidad de Murcia.
 - Moreno, J. A. y Gutiérrez, M. (1998 b). *Actividades acuáticas educativas*. Barcelona: Inde.
 - Moreno, J. A. y Gutiérrez, M. (1996). *Enseñanza-aprendizaje en actividades acuáticas*. En J. A. Moreno y P. L. Rodríguez (Eds.), *Aprendizaje deportivo* (pp. 245-267). Murcia: Universidad de Murcia.
 - Murray, J. L. (1980). *Infauatics: Teaching kids to swim*. New York: Leisure.
 - Navarro, F. (1990). *Hacia el dominio de la natación*. Madrid: Gymnos.
 - Navarro, F. (1978). *Pedagogía de la natación*. Valladolid: Miñón.
 - Nielmeyer, R. K. (1958). *Part versus Whole Methods and Massed versus Distributed Practice in the learning of Selected Large Muscle Activities*. Colleg Physical Education: Association, New York.
 - Schmitt, P. (1995). *Nadar del descubrimiento al alto nivel*. Barcelona: Hispano Europea.
 - Vaquero, J.L. (1985). Planificación de una escuela de natación. En *Congreso Técnico de Natación* (pp. 69-81). Vigo: ANEN.
 - Vivensang, J. (1993). Pedagogía moderna de la natación. En *3er. Congreso de Actividades Acuáticas* (pp. 118-149). Barcelona: DEF/SEAE.
 - Wiessner, K. (1950). *Natnrlicher Schwimmunterricht*. Wien.
 - Wynmann, N. (1968). *Colymbetes o arte de nadar*. Madrid: INEF.
 - Yates, F. y Anderson, T. (1958). *Synchronized swimming*. New York: The Ronald Press.
 - YMCA (1981). *YMCA progressive swimming: instructor guide*. IL: Human Kinetics.
 - YMCA (1987). *Y skippers: an aquatic program for children five and under*. IL: Human Kinetics.



Duván Mauricio Gallo Casas.

- *Licenciado en Educación Física y Deportes, especialista en entrenamiento Deportivo de actividades acuáticas de la Universidad Pedagógica Nacional De Bogotá 1987.*
- *Magíster en Desarrollo Educativo y sociaentro Investigación Para el Desarrollo Humano Cinde UPN Manizales 2000.*
- *Entrenador departamental de natación y triatlón, Risaralda 2002-2003.*
- *Doctorando PHD en Medicina de la Educación Física y el Deporte, Universidad de Zaragoza España 2004.*
- *Docente investigador, línea de respuestas cardiacas al ejercicio físico, Facultad de Ciencias De la Salud de la Universidad Tecnológica de Pereira.*
- *Fundador del Grupo de Investigación en Actividades Acuáticas para la Salud y el Deporte GAADS del programa de Ciencias del Deporte y la Recreación UTP.*

